

Projecte Final Carrera

Itinerari d'Educació Ambiental i Sensorial de Sant Pere del Burgal



Autors:

Sara Marin Marcet
Antoni Mollfoya Urtusol
Jerónimo Suárez Riera

Tutors:

Martí Boada Juncà
Esther Garcia Solsona
Joan Rieradevall Pons

Agraïments

Volem agrair al nostre tutor Martí Boada la paciència i dedicació que ha mostrat amb nosaltres des que varem començar a fer aquest projecte i tots els consells que ens ha donat i anècdotes que ens ha explicat. També a Esther García, que ens ha ensenyat noves tècniques de disseny i no ens ha deixat de la mà en cap moment. A Joan Rieradevall pels seus consells en les en les reunions i el seu esperit crític alhora que constructiu, moltes gràcies.

Agraïm a Jordi Duch les hores que ens ha dedicat alhora de confeccionar els mapes de les parades i els coneixements que ens ha transmès sobre sistemes d'informació geogràfica.

A tot el personal de la Seu Administrativa del PNAP a Llavorsí, en Especial a Jordi Palau, Anna Pou, Agustí Esteban i Marc Garriga per tota la informació històrica, natural i cartogràfica que han aportat de la zona d'Escaló i rodalies.

A la gent de l'Ecomuseu d'Estèrri d'Aneu per la informació sobre la informació del sender de Sant Pere del Burgal i per ser tan amables i dedicats amb nosaltres, especialment a Jordi Abella i la Cristina.

Al personal del parc Nacional d'Aigües tortes i Estany de Sant Maurici per donar-nos a conèixer els mètodes educatius que fan servir per a persones amb mobilitat reduïda i invidents i per deixar-nos una maqueta com a exemple per la nostre presentació.

A totes les persones entrevistades i molt especialment a en Paco Rodríguez, el guarda forestal del refugi de Comes de Rubió i a l'exalcalde del poble d'Escaló i a tots els veïns d'aquest poble que ens han explicat anècdotes i han col·laborat en la obtenció d'informació històrica referent al municipi.

Finalment agraïm de tot cor a les nostres famílies, i amistats el suport moral mostrat.

Gràcies a tots i a totes.

Índex

1. Antecedents	1
1.1. L'educació ambiental	1
1.1.1. El perquè de l'EA	1
1.1.2. Eines de l'EA	2
1.1.3. Educació Ambiental a Catalunya	3
1.1.4. Itineraris d'Educació Ambiental als Espais Naturals Protegits de Catalunya	4
1.1.5. EA al Parc Natural de l'Alt Pirineu	6
1.2. El sender d'Escaló	8
1.2.1. Itineraris adaptats i itineraris sensorials	8
1.2.2. Aplicació del disseny per a tothom	9
1.3. Projectes referents a l'Educació Ambiental	10
1.4. Manuals tècnics	11
2. Contextualització	13
2.1. Localització	13
2.2. Municipalitat i jurisdicció	14
2.3. Legislació i figures de protecció	16
3. Justificació	19
3.1. Justificació de la recerca	19
3.2. Zona d'estudi i enfoc de l'estudi	19
4. Objectius	21
4.1. General	21
4.2. Específics	21
5. Metodologia	23
5.1. Recerca d'informació	23
5.2. Anàlisi	23
6. Inventari	27
6.1. Medi físic	27
6.1.1. Geologia	27
6.1.2. Climatologia	28
6.1.3. Hidrologia	29
6.2. Medi natural: Flora, fauna i etnobotànica	30
6.2.1. Ecosistema mediterrani	31
6.2.2. Ecosistema continental	34

6.2.3.Ecosistema de ribera.....	36
6.2.4.Plantes medicinals i remeieres.....	39
6.2.5.Plantes de l'hort.....	42
6.3.Patrimoni cultural.....	44
6.3.1.Vila closa d'escaló.....	44
6.3.2.Torre de defensa.....	44
6.3.3.Església de Santa Helena.....	44
6.3.4.Monestir de Sant Pere del Burgal.....	45
7.Diagnosi.....	47
7.1.Anàlisi de viabilitat.....	47
8.Descripció de l'itinerari.....	59
8.1.Itinerari sensorial adaptat per a tothom: Tram 1.....	59
8.2.Ascens al monestir: Tram 2.....	61
9.Avantprojecte.....	65
9.1.Descripció dels trams de l'itinerari.....	65
9.2.Adaptacions de l'itinerari.....	65
9.2.1.Adaptacions per persones invidents.....	67
9.2.2.Adaptacions per persones amb mobilitat reduïda.....	68
9.2.3.Projecte executiu.....	71
10. Conclusions.....	75
11. Propostes de millora.....	77
12. Programació.....	79
13. Pressupost.....	81
14. Acrònims.....	83
15. Bibliografia.....	85
Annexos I: Continguts de l'opuscle.....	87
Annexos II: Manuals i codis.....	91

1. Antecedents

1.1. L'educació ambiental (EA)

“L'educació ambiental és un procés permanent en el qual els individus i les comunitats prenen consciència del seu medi i aprenen els coneixements, els valors, les destreses, l'experiència i, també, la determinació que els capaciten per actuar, individualment i col·lectivament, en la resolució dels problemes ambientals presents i futurs” (Estratègia Catalana d'Educació Ambiental, 2002).

1.1.1. El per què de l'EA

“L'educació ambiental va començar sent un corrent de pensament i acció, d'abast internacional, que adquirí una gran volada a partir dels anys '70, quan la destrucció dels habitats naturals i la degradació de la qualitat ambiental comencen a ser considerats problemes socials. S'accepta comunament que el reconeixement oficial de la seva existència i de la importància és a la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Humà (Estocolm, 1972), encara que abans ja apareixen referències explícites a documents d'anys anteriors” (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999).

A la *Conferencia Intergovernamental de Tbilisi (Geòrgia) sobre Educació Ambiental* (Declaració de Tbilisi) celebrada el 1977 i organitzada per les Nacions Unides, es van aprovar un total de 41 recomanacions als estats membres relatives a Educació Ambiental (EA). Es van assentar els pilars fonamentals per a un programa d'EA.

Des d'aleshores el medi ambient no és només un problema de tipus científic, sinó un problema social. L'EA només s'entén en les seves relacions amb el desenvolupament polític i econòmic, els desequilibris mundials, el patrimoni cultural i el benestar social. Les conclusions de la *Conferencia de Tbilisi* van ser revalidades deu anys després pel *Congrés Internacional a Moscú sobre Educació Ambiental* i l'Informe Brundtland (1987). La *Cumbre de la Tierra o Río 92* (Declaració de la Conferència de les Nacions Unides sobre l'Entorn i el Desenvolupament), va alertar del progressiu deteriorament del medi ambient físic i social.

Seguint les recomanacions de la Conferència de Tbilisi, en que es pren un acord per a la incorporació de l'EA en els sistemes educatius de cada estat membre de la Unió Europea, l'estat espanyol incorpora l'EA a l'Ensenyament Secundari Obligatori (ESO) com a un dels <<eixos transversals>> i considera que l'EA és una peça importantíssima de l'educació en valors. Es troba recollit a l'article 19 de la Reforma educativa de la LOGSE (Ley Orgánica General del Sistema Educativo, de 3 d'octubre de 1990, publicada al BOE de 4 d'octubre).

El *Ministerio de Medio Ambiente* va elaborar una diagnosi de l'estat de l'EA a l'estat espanyol i es van realitzar un seguit de propostes per a la seva millora (*Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*, 1999). Des de la Generalitat de Catalunya es va

iniciar l'any 2000 l' Estratègia Catalana d'Educació Ambiental (ECEA). El 2003 es publica un Document Marc que descriu la història de l'EA a Catalunya i l'organització i el funcionament intern de l'Estratègia, per donar pas finalment a una diagnosi de la situació de l'EA a Catalunya. Alguns projectes educatius àmpliament aplicats a diversos països (Projecte Wild, Projecte Learning Tree, Projecte Wet, Ensemble récupérons notre planète, Jugando a entender el mundo, etc), que coincideixen en el fet de partir de l'activitat per desencadenar el procés d'aprenentatge, han resultat útils com a model i com a referència pedagògica per al disseny d'activitats d'EA a Catalunya.

1.1.2. Eines de l'EA

L'EA es pot dur a terme des de dos àmbits:

- Des de dins dels sistemes reglats. L'EA *formal* s'imparteix introduint la problemàtica ambiental en el sistema escolar i creant noves especialitats universitàries o de postgrau relacionades amb el medi ambient.
- Des de fora dels sistemes reglats. En l'EA *no formal* es desenvolupen activitats ocasionals, com ara la visita a equipaments i la participació en cursos o activitats d'ecologia i medi ambient. En aquest àmbit s'inclouen els equipaments d'EA (Campillo, 2003). Alguns d'aquests equipaments són :
 - **Escoles de Natura:** equipament per apropar-se al medi, amb possibilitat o no d'estades de més d'un dia. Es realitzen activitats completades amb experiències al laboratori o treball d'aula i està dirigit a grups escolars.
 - **Centres d'interpretació i Camps d'Aprenentatge:** equipaments per informar i sensibilitzar sobre el medi concret on s'ubica. Els Centre d'Interpretació (al medi natural o al medi urbà) treballen mitjançant visites o estades curtes i depenen de l'òrgan de govern dels Parcs. Per altra banda, els Camps d'Aprenentatge van dirigits al gran públic tot i que també en poden fer ús els grups escolars i depenen del Departament d'Ensenyament (*com.verb.* Jordi Abella).
 - **Granges-escola:** Equipaments on es fan estades de més d'un dia amb la finalitat de descobrir el medi rural, tot participant de les tasques d'una granja, d'un hort, etc. Els grups escolars i els esplais o escoltes en són els principals usuaris.
 - **Museus:** instrument prou important per a l'EA, sobretot aquells que disposen d'un departament orientats a l'educació.
 - **Itineraris d'EA:** senders amb un contingut per a l'aprenentatge de l'entorn des de l'entorn.

La proposta que es presenta en el present projecte és un itinerari d'EA, entenent que l'EA és positiu que es faci des del medi, mitjançant l'estudi i observació de l'entorn. Així s'afegeix la vessant pedagògica a l'objectiu de la millora del medi ambient, cosa que implica el contacte directe amb el medi, la percepció de l'entorn, l'observació i la comprensió, l'anàlisi experimental i la sensibilització emotiva.

És en el tram 1 on s'apliquen els sentits per posar de relleu la importància de percebre l'entorn a través dels sentits.

1.1.3. EA a Catalunya

A Catalunya “hi ha molta tradició històrica d'itineraris” (*com.verb.* Martí Boada). Diversos itineraris d'EA que en els seus inicis van ser definits com a Itineraris de natura o Itineraris pedagògics, més recentment s'han englobat amb un caràcter més multidisciplinari com a itineraris d'EA, o bé ja no estan funcionals. Alguns exemples són l'Aula de Natura Mas del Tronc (Igualada, Anoia), Bosc de Can Deu (Sabadell, Vallès Occidental), Coneguem la Sèquia (Balsareny, Bages), -Itineraris de Natura- el Xot als voltants del Puig de Fàbrega (Viladrau, La Selva), -Itineraris d'interès pedagògic- Volcans Montsacapa i la Garrinada (Olot, Garrotxa), etc.

Els itineraris d'EA que inclouen alguna activitat, acostuma a ser una activitat dirigida mitjançant preguntes o qüestionaris. En alguns d'ells les preguntes només tenen la funció de d'examinar el que s'ha après. Per a l'itinerari s'ha descartat aquest tipus d'activitat per defugir d'una metodologia escolar i, en canvi, donar un caràcter més ludicoeducatiu a l'itinerari.

La majoria d'itineraris s'estructuren en parades o estacions d'observació predeterminades. Els que no ho fan així, presenten el recorregut sense interrupcions, o bé fraccionat per zones en les quals es treballa una sèrie de fitxes. La forma d'edició acostuma a ser la d'un llibret senzill o la d'un quadern de camp. Això es correspon amb les mides manejables i el nombre reduït de pàgines que tenen la majoria d'aquestes publicacions. També és adequat per les característiques tècniques (formes d'impressió senzilles, edició en una sola tinta, etc.).

És interessant constatar que un percentatge elevat dels itineraris han estat produïts per persones o grups relacionats amb moviments naturalistes, ecologistes, conservacionistes, ambientalistes, associacions cíviques i institucions públiques. La resta de promotors corresponen a entitats privades, entre les quals destaquen les caixes d'estalvi a través de llurs <<Obres Socials>>.

Dos dels parcs més destacats en matèria d'Educació Ambiental són el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. En tots dos hi podem trobar un gran ventall d'activitats pedagògiques que s'hi duen a terme, i especialment s'hi troba un gran nombre d'itineraris d'EA programats. D'altra banda, també trobem interessant tenir en compte els itineraris programats en el Parc Natural Cadí-Moixeró i el Parc Nacional d'Aigüestortes, ja que es tracta de parcs situats als Pirineus catalans com el PNAP, on s'ubica l'itinerari del present projecte.

1.1.4. Itineraris d'EA als Espais Naturals Protegits de Catalunya

Un itinerari es pot definir com una “proposta per anar d'un lloc a un altre fent servir varis camins, un darrera l'altre, d'igual o diferent tipologia. Un itinerari es pot promocionar des d'un llibre, un fulletó o a partir d'una explicació oral, i pot transcórrer ara per un camí de bast, ara per una pista forestal, ara per un tram de carretera” (Actividades para Educación Ambiental, 1997).

Recentment s'han adaptat itineraris per a persones amb mobilitat reduïda o dificultats visuals en alguns Espais Naturals Protegits (ENP) de Catalunya. Com és el cas del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de St. Maurici, el Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac i el Parc Natural del Garraf.

El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de St. Maurici, a data de febrer de 2009, ofereix tres itineraris adaptats per a persones amb cadires de rodes (Fig.1.1.). La passera de fusta que s'hi ha instal·lat té una doble funció, una és l'adaptabilitat al trànsit de les cadires de rodes i l'altre és la minimització de l'erosió del sòl deguda a la hiperfreqüentació. En aquest mateix parc hi ha prevista la instal·lació de passeres en 6 trams del circuit dels senders *Camins Vius*. A més, durant la visita, les persones invidents disposen d'una maqueta del parc en que s'assenyala alguns punt concret i d'una fullola termoformada en llenguatge braille. Aquestes actuacions han estat finançades per la Fundació Obra Social de La Caixa i per ONCE (*com. verb.* personal del Parc Nacional d'Aigüestortes estany de Sant Maurici).

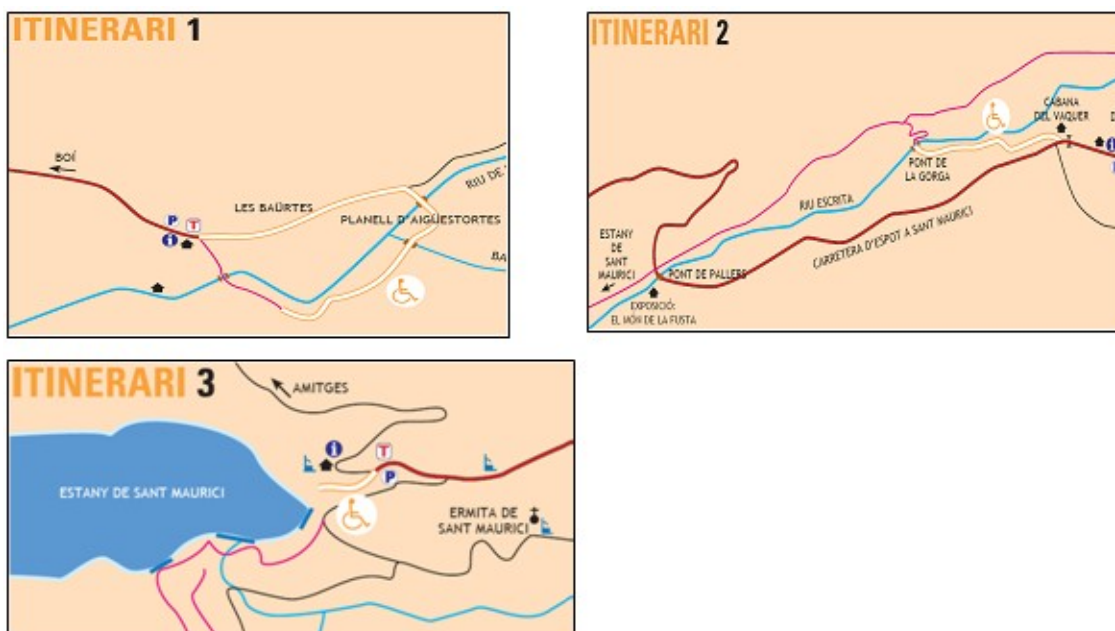


Figura 1.1. Itineraris adaptats del panell d'Aigüestortes, del pont de la Gorga i d'aproximació a l'estany de St. Maurici.

Font: Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de St. Maurici.

El Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac té l'itinerari de la font de la Portella itinerari parcialment adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, concretament amb 615 m adaptats. L'itinerari segueix el mateix camí en l'anada i la tornada per pista ben delimitada (Fig.1.2). Les adaptacions del camí van ser finançades a partir d'un conveni entre una fundació i l'àrea d'espais naturals de la Diputació de Barcelona.

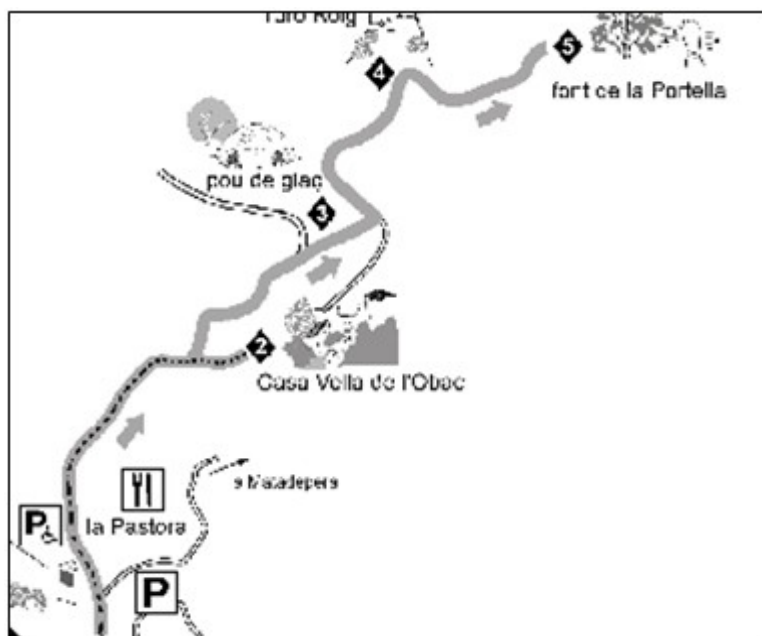


Figura 1.2. Itinerari adaptat de la font de la Portella
Font: Parc Natural de St. Llorenç de Munt i Obac.

El Parc Natural del Garraf té l'itinerari botànic de La Pleta amb 650 m. adaptats per a discapacitats motrius, recomanat per cadira de rodes, d'un total de 1.300m. de recorregut (Fig.1.3.).

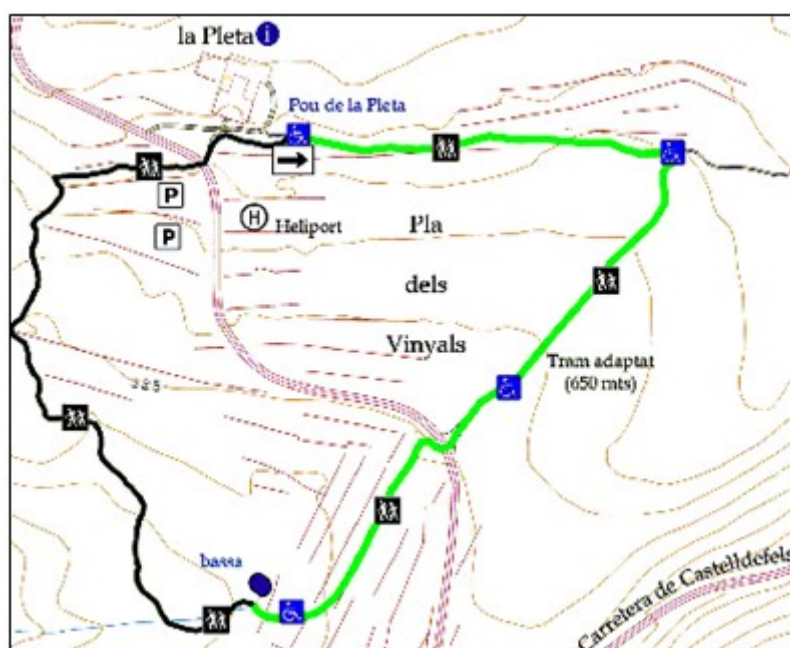


Figura 1.3. Itinerari adaptat de La Pleta.
Font: Parc Natural del Garraf.

El Mas de la Pleta és una masia que es troba a l'itinerari botànic de La Pleta i anys enrere va ser utilitzat com a mas ramader, d'aquí prové el nom (una pleta és un tancat destinat a l'aixopluc de pastors i ramats en aquestes contrades) i ara és el Centre d'Informació del Parc del Garraf i Olèrdola. Els seus voltants estan dominats per camps erms terrassats amb antigues feixes, testimoni del temps en què les vinyes i els camps de cereals dominaven aquestes terres. Amb el temps la vegetació arbustiva i herbàcia ha recuperat el seu espai i per això durant el recorregut botànic es troben identificades les principals plantes de la comunitat vegetal de la màquia.

1.1.5. EA al PNAP

Des del PNAP s'han confeccionat diversos documents que estableixen diverses pautes d'actuació pel que fa a les activitats d'EA, els quals s'han de tenir en compte en el present projecte. Els documents que ens seran útils són el Pla de Senderisme, el programa per crear nous itineraris al PNAP que conformin la Xarxa de Senders de Descoberta (XSD), i la Memòria Anual del PNAP de l'any 2007, l'informe anual en que consten les activitats realitzades al Parc.

La planificació de la XSD és una acció de gestió prioritària del PNAP d'acord amb la declaració fundacional on es diu que el Parc ha de realitzar la gestió de l'accés i la mobilitat a peu dins el seu àmbit d'actuació, en el que hi predomina la pràctica del senderisme (Decret 194/2003).

La Memòria proposa dues actuacions específiques de l'EA:

- “Promoure la divulgació entre les comunitats locals, i el públic en general, del PNAP, de la importància dels seus valors naturals i culturals, i els beneficis generats per la seva declaració.”
- “Desenvolupar programes d'interpretació, sensibilització i educació ambiental destinats al públic en general. En aquest àmbit es prestarà una atenció especial a la població escolar i es valoraran les possibilitats i la conveniència de promoure l'establiment d'un equipament específic d'educació ambiental.”

D'altra banda, des del PNAP es realitza un programa d'activitats dirigides a conèixer l'entorn natural i cultural del Parc, les quals són tallers d'EA per a escolars, però les excursions i cursets pel públic en general no són específicament activitats d'EA, tot i tenir-ne el caire.

En dos dels municipis del parc, Esterri d'Àneu i Farrera, s'hi poden trobar equipaments relacionats amb la divulgació, l'educació ambiental o amb la recerca.

Aquests equipaments són anteriors a la creació del PNAP i les seves activitats no estan relacionades directament amb aquest, però seria interessant conèixer les accions, l'abast de les seves actuacions i el perfil dels seus usuaris, per tal de col·laborar entre ells i així millorar els serveis d'EA.

Aquests equipaments que es consideren com a antecedents d'EA en el PNAP són: Ecomuseu de les Valls d'Àneu, Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu i Centre d'Art

i Natura de Farrera. Els dos darrers queden recollits en la memòria del PNAP com a exemples a seguir en el camp de l'EA i la recerca.

L'Ecomuseu de les Valls d'Àneu és, primer de tot, una agrupació professional i multidisciplinària dedicada a la natura, la història i la cultura de la vall d'Àneu, centrada en rescatar el passat i tractar de conservar-lo i aprofitar-lo al present socioeconòmic. Aquesta visió tan propera a les Ciències Ambientals troba en el camí fins al monestir de St. Pere del Burgal l'enllaç definitiu de la col·laboració, ja que és una de les visites guiades que realitzen dintre d'un conjunt representatiu de la vida de la vall i les transformacions sofertes al llarg del segle XX, integrat també per la casa Gassià -casa agroramadera de pagès-, la serradora hidràulica d'Alòs d'Isil -món de la fusta- i el conjunt monumental de Son -art i creences-. El coneixement i l'experiència concorden amb la compilació bibliogràfica i fotogràfica en que destaquen l'Obra Oberta de Ramon Violant i Simorra i la participació al centenari del seu naixement.

La visita guiada al monestir de St. Pere del Burgal compta amb la vila closa i la torre d'Escaló, les quals reflecteixen la importància estratègica de la zona. La dinàmica de la visita depèn dels visitants, per tant, el seu èxit es basa en el coneixement de la persona que guia. La visita comença amb una sèrie de preguntes d'observació que es van responent al llarg del recorregut, durant el qual el grup visitant només s'atura després de la pujada. Un cop arribats sota la gran noguera que domina l'entrada del monestir, el guia explica el context històric-polític i fa observacions arquitectòniques. S'entra a la sala principal del monestir i es revela l'existència de sepulcres sota els peus dels visitants. Al "lloc des ones veu la panoràmica" el guia desenvolupa la geomorfologia, la geobotànica, la etnobotànica i es mostra l'existència de l'ermitori. A continuació s'observen les pintures i s'explica el mite de Sta. Llúcia. Per acabar, es surt a l'espai de conreu i s'observa el monestir i el poble reconstruint-ne les runes i endinsant-se a la vida medieval d'aquell espai per tornar a baixar al present d'Escaló (*com. verb. Guia dels radials de l'Ecomuseu*).

El **Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu** és un equipament situat a Esterri d'Àneu (municipi dins l'àmbit del PNAP) que depèn del Departament d'Ensenyament. S'hi ofereixen diferents tipus d'activitats de caire multidisciplinari per conèixer el territori per escolars de primària i de secundària. El camp d'aprenentatge ofereix un ampli ventall d'activitats a realitzar, però només una d'elles està dins els límits del PNAP, aquesta és la visita a la mollera d'Escalare i de la Guingueta. Fins a l'actualitat aquest equipament havia centrat bàsicament les seves activitats en el medi natural del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, doncs aquest parc s'havia creat 48 anys abans que el PNAP, al 1955.

Finalment el **Centre Art i Natura de Farrera**, "és una iniciativa particular de desenvolupament local al servei de la creativitat i la recerca des de l'any 1996. De titularitat municipal, es gestiona a través de l'associació sense ànim de lucre Amics del Centre d'Art i Natura de Farrera" (Centre d'Art i Natura de Farrera). Amb l'objectiu d'impulsar el patrimoni natural i cultural de l'alta muntanya, aquest equipament es converteix en un lloc de reflexió, inspiració i treball per a diferents professionals: artistes, científics, estudiosos de les ciències naturals i socials, i estudiants universitaris. En destaca el seu petit arxiu internacional de publicacions de centres

residencials d'art i d'estudis de muntanya, aquests últims de notable importància en el camp de la recerca.

1.2. El sender d'Escaló

L'itinerari adaptat és una part del camí de pujada al monestir de St. Pere del Burgal. Aquest camí és un exemple del que eren els antics camins de bast que unien tots els pobles de la comarca. S'hi poden observar les parets de pedra seca que aguanten les terrasses de conreu als voltants del camí. Avui en dia la majoria d'aquestes terrasses s'han abandonat, és un sender que arriba als ermitoris i al monestir. Malgrat tot, la gent d'Escaló organitza una excursió fins al monestir de Sant Pere del Burgal el dia de Sant Pere.

El camí d'Escaló al Monestir de St. Pere del Burgal forma part de la XSD i es considera un lloc d'interès cultural.

L'itinerari actualment és un sender municipal, i per tant de domini públic. L'Ajuntament de la Guingueta d'Àneu, municipi del qual forma part el nucli urbà d'Escaló, se'n encarrega del manteniment del sender. L'any 2007 el PNAP va donar una subvenció a La Guingueta d'Àneu per a la senyalització de diversos senders dins el terme municipal. La senyalització, feta per l'administració comarcal del Pallars, és la bàsica, direccional i interpretativa.

El primer document que ens serveix per a conèixer el sender és la guia d'excursionisme "*Camins de l'alba*". Entre les 20 excursions per totes les edats descriu el sender que va des del poble d'Escaló fins al monestir de St. Pere del Burgal. Del poble recomana visitar la torre de guaita, l'església medieval i l'estructura característica de les viles closes. Per obtenir més dades sobre el sender és útil la guia "*A peu pel Pallars*", que no s'ha de confondre amb el llibre "*A peu pel Pallars i la Vall d'Aran*" del Josep M^a Espinàs. En aquest darrer es cita la Fonda Castellarnau, situada ben a prop del punt de partida de l'itinerari, explica què és una borda i qui eren els raiers o conductors fluvials per a transportar els troncs riu avall. Pel que diu l'autor a l'alçada d'Escaló es passava de barranquejar a enraiar, és a dir, quan el corrent de l'aigua no podia arrossegat els troncs es feia barranqueig i a partir d'aquí, el riu tenia més força i es formaven els rais. Aquesta pràctica s'ha perdut perquè les preses d'aigua suposen un obstacle i la facilitat que ofereix el transport per carretera fa inútil el transport fluvial.

1.2.1. Itineraris adaptats i itineraris sensorials

Els itineraris adaptats haurien de contemplar el trànsit d'usuaris amb dificultats de mobilitat, de nens petits, de persones de la tercera edat, de famílies amb cotxets per nadons o de persones amb discapacitats físiques i psíquiques. Per això s'haurien de considerar itineraris plans, amb poc desnivell, fermes sense irregularitats, amples i no lliscants, passeres de fusta en indrets d'aigua o rocallosos i ajudes puntuals com baranes o rampes.

Els itineraris que treballen la percepció sensorial poden ser de gran importància pel desenvolupament psicofísic de les persones. La percepció està estretament lligada a la

memòria, que afavoreix la capacitat d'aprenentatge. Així, una possible eina per estimular la percepció pot ser la participació activa en un itinerari sensorial.

Quan tots els sentits estan ben coordinats i es treballen durant l'itinerari el subjecte és receptiu i està disposat a aprendre. Pel mateix fet que tots les sentits han de col·laborar per garantir una percepció global, és interessant "emascarar" un dels sentits i adonar-se de les funcions que té com a integrant dels nostres sentits.

D'itineraris sensorials n'hi pot haver de molts tipus i més o menys ben dissenyats. Un model d'itinerari sensorial és el de Can Grau al Parc Natural del Garraf (Fig. 2), que està adaptat per a invidents, infants no lectors i persones amb incapacitat visual voluntària, o sigui persones que decideixen tapar-se amb un mocador o una vena de roba els ulls per tal d'experimentar amb els seus sentits.

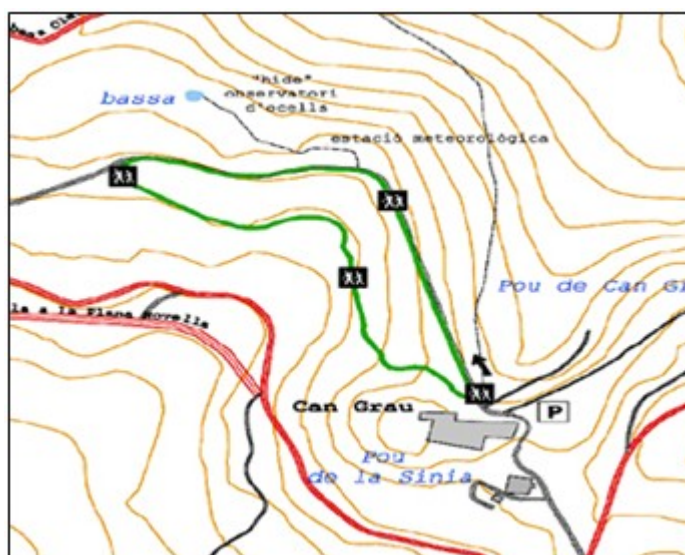


Figura 1.4. Itinerari sensorial de Can Grau.
Font: Parc Natural del Garraf.

Aquest itinerari presenta certes mancances d'adaptabilitat i actualment està impracticable per obres de millora. El ferm és d'un material no compactat, cosa que representa un perill per a persones que circulin amb cadira de rodes, al costat de l'itinerari hi ha una corda que pretén servir de guia a persones invidents, però no és útil com a passamà ja que és una corda fluixa que està enganxada a uns pilons de fusta poc clavats al terra, entre altres errors de disseny. Tot i així és un itinerari curt que no presenta dificultats en el desnivell i pot ser realitzat per una persona invident o amb incapacitat visual voluntària, sempre i quan vagi acompanyada d'una persona.

1.2.2. Aplicació del disseny per a tothom

El disseny per a tothom té una filosofia que consisteix en la intervenció sobre entorns, productes i serveis per tal que tothom, incloses les generacions futures, independentment de l'edat, gènere, capacitats i bagatge cultural, pugui participar en igualtat d'oportunitats a la nostra societat. Fins hi tot hi ha la fundació internacional,

Desing for All Foundation, que té per objectiu portar a tots els àmbits de la societat aquesta filosofia.

Partint de la premissa que l'accessibilitat no és només una necessitat per a les persones amb discapacitats, sinó també un avantatge per a tothom. Es posa de relleu que a l'entorn urbà hi ha barreres arquitectòniques que impedeixen la lliure circulació sobre rodes (cadira de rodes, cotxet de nadó, carretó de la compra, monopatí, bicicleta, etc.), però també a l'entorn natural es dona una mancança d'actuació per a facilitar el pas per camins a totes les persones.

En el cas de millorar l'accessibilitat a les edificacions i l'urbanisme, els requeriments arquitectònics estan força clars i estudiats, com es pot constatar al llibre *"L'accessibilitat a l'edificació i l'urbanisme; Recomanacions tècniques per a projectes i obres"*, que complementa la normativa d'accessibilitat vigent (*Codi d'accessibilitat de Catalunya*). En canvi queda per desenvolupar el disseny per a tothom aplicat a l'entorn natural. Desenvolupament que necessita experiències de perfeccionament i la normativa regulativa pertinent.

1.3. Projectes referents a l'EA

L'any 2006 el grup Traces realitza el projecte *"Xarxa de Senders de Descoberta del Parc Natural de l'Alt Pirineu: Estudi tècnic de valoració de les propostes rebudes per a la creació de la Xarxa de Senders de Descoberta del PNAP"* encarregat pel PNAP per elaborar una metodologia de selecció dels camins que han de formar part de la XSD.

Al 2007 es van elaborar dos projectes referits a l'EA en l'àmbit del PNAP, que serviran de referent per a la implementació de noves eines d'ensenyament en aquest camp tant jove que és l'EA.

El primer projecte per ordre d'antiguitat és el *"Disseny d'un itinerari d'educació ambiental en un ambient de fons de vall al Parc Natural de l'Alt Pirineu"*, presentat pel grup Neret al febrer del 2007 a la Universitat Autònoma de Barcelona i que proposa els criteris bàsics per a l'elaboració d'itineraris d'EA. Al juny del mateix any, el grup Edukamb presenta el projecte *"Disseny d'un mètode de valoració d'itineraris d'educació ambiental i aplicació a l'àmbit Parc Natural de l'Alt Pirineu- Alt Urgell"*. Aquest era el perfeccionament de les característiques avaluades en un itinerari proposades pel grup Neret, i presenta un protocol a seguir per tal de valorar la idoneïtat d'implementació d'un itinerari d'EA. Al febrer de l'any 2008 el grup Monteixo elabora el projecte de *"Itinerari d'educació ambiental: Petjades a Comes de Rubió"*. En aquest treball s'aplica el protocol Edukamb en un itinerari i posteriorment s'elaboren plafons informatius i tot el material necessari per la imminent implantació d'aquest sender com un itinerari d'educació ambiental.

1.4. Manuals tècnics

Els objectius i la utilitat dels manuals tècnics que es consideren en el disseny d'itineraris es resumeixen a la taula següent:

Taula 1.1. Manuals tècnics pel disseny d'itineraris .
Font : Elaboració pròpia.

MANUAL	INSTITUCIÓ	OBJECTIU CONCRET	OBJECTIU GENERAL	UTILITAT AL PROJECTE
Criteris tècnics per a la recuperació de camins tradicionals	PNAP	Inventari de camins existents i dependents del PNAP.	Unificar els criteris d'actuació.	Projecte executiu.
		Obres i actuacions d'arranjament i condicionament de camins.	Donar una imatge de gestió eficient.	Situació actual de l'itinerari. Projecte executiu. Materials de comunicació.
Manual tècnic de senyalització: EPN	Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat	Satisfer les necessitats de senyalització	Adaptació a les necessitats dels usuaris.	Situació actual de l'itinerari. Projecte executiu. Materials de comunicació.
Manual tècnic de imatge gràfica i publicacions: EPN	Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat	Satisfer les necessitats d'edició i publicació.	Facilitar la identificació i interpretació dels senders als ENP i concretament al PNAP.	

-Criteris tècnics per a la recuperació de camins tradicionals (Pla de Senders del PNAP)

Document tècnic que va determinar en primer terme els senders existents al PNAP, quins ha de gestionar el Parc i els criteris tècnics de les obres d'arranjament dels camins i el condicionament dels senders que formen part de la xarxa del Parc Natural.

Així, l'objectiu d'aquest estudi és estandarditzar i descriure les característiques i condicions del procediment d'obra a seguir per recuperar i condicionar els senders en qüestió, amb la finalitat d'evitar variacions dels criteris de treball i actuacions impròpies en funció dels agents que duguin a terme les obres així com, homogeneïtzant la qualitat i acabat de les diferents obres posteriors mitjançant la descripció exacta de les mateixes.

Aquest estudi està dividit en tres parts:

- La primera part planteja com es recupera i condiona un camí per a la pràctica del senderisme.
- La segona part planteja els criteris tècnics per a les actuacions en la recuperació de camins tradicionals.
- La tercera esmenta els criteris tècnics i les directrius executives per la construcció de nous camins.

-Manual Tècnic de Senyalització: Espais Naturals Protegits

Instrument elaborat per normalitzar les pautes de disseny del sistema gràfic i constructiu de la senyalització dels espais naturals de protecció especial que depenen del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Amb els objectius d'unificar el sistema de disseny per transmetre una imatge de gestió eficient i coordinada entre els espais i dotar a cadascun d'ells d'una identitat pròpia mitjançant signes, el MTS conté especificacions tècniques referents als materials de suport, ancoratges i als sistemes de reproducció gràfica (tipus d'indicadors i composició gràfica).

Els materials per a la construcció dels indicadors, suports i ancoratges que hi consten s'han seleccionat atenent criteris tant econòmics com d'adaptació al medi, de resistència i d'estabilitat davant les variacions atmosfèriques, els ambients agressius i els cops violents.

Aquest manual té un caràcter eminentment funcional, fet que el fa especialment útil per al nostre projecte.

-Manual Tècnic de Imatge Gràfica i Publicacions: Espais Naturals Protegits

Instrument elaborat per normalitzar els signes d'identitat i les pautes de disseny d'opuscles i publicacions dels espais naturals de protecció especial que depenen del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Amb els objectius de satisfer les necessitats d'edició comunes als espais de la seva competència unificant el seu disseny per tal de transmetre una imatge de gestió eficient i coordinada dels espais i dotar a cadascun d'ells d'una identitat visual pròpia que alhora reverteixin en una major claredat identificativa per part dels usuaris.

El contingut consisteix en diferents signes d'identitat dels Espais Naturals del Departament de Medi Ambient i Habitatge amb tota la informació necessària per a la realització de dissenys. Com són els formats, papers, plegats i enquadernacions, els trets gràfics principals de les publicacions i les pautes de disseny de les cobertes i de la compaginació interior.

El caràcter eminentment funcional d'aquest manual el converteix en una bona eina de treball per la realització dels suports de comunicació del nostre projecte, l'objectiu principal del qual es redactar un llibret de guia editable.

2. Contextualització

2.1. Localització

El Parc Natural de l'Alt Pirineu (fig. 1.1.) es va declarar l'1 d'Agost de 2003 pel Decret 194/2003, inclou 15 municipis de dues comarques lleidatanes com són el Pallars Sobirà (figura 1.2. i figura 1.3.), que compte amb els pobles d'Alins, Alt Àneu, Esterri d'Àneu, Esterri de Cardós, Farrera, la Guingueta d'Àneu, Lladorre, Llavorsí, Rialp, Soriguera, Sort, Tírvia i la Vall de Cardós dins l'àmbit del parc. I l'Alt Urgell que únicament disposa de dos pobles compresos en els límits del parc, Montferrer i Castellbó i les Valls de Valira.

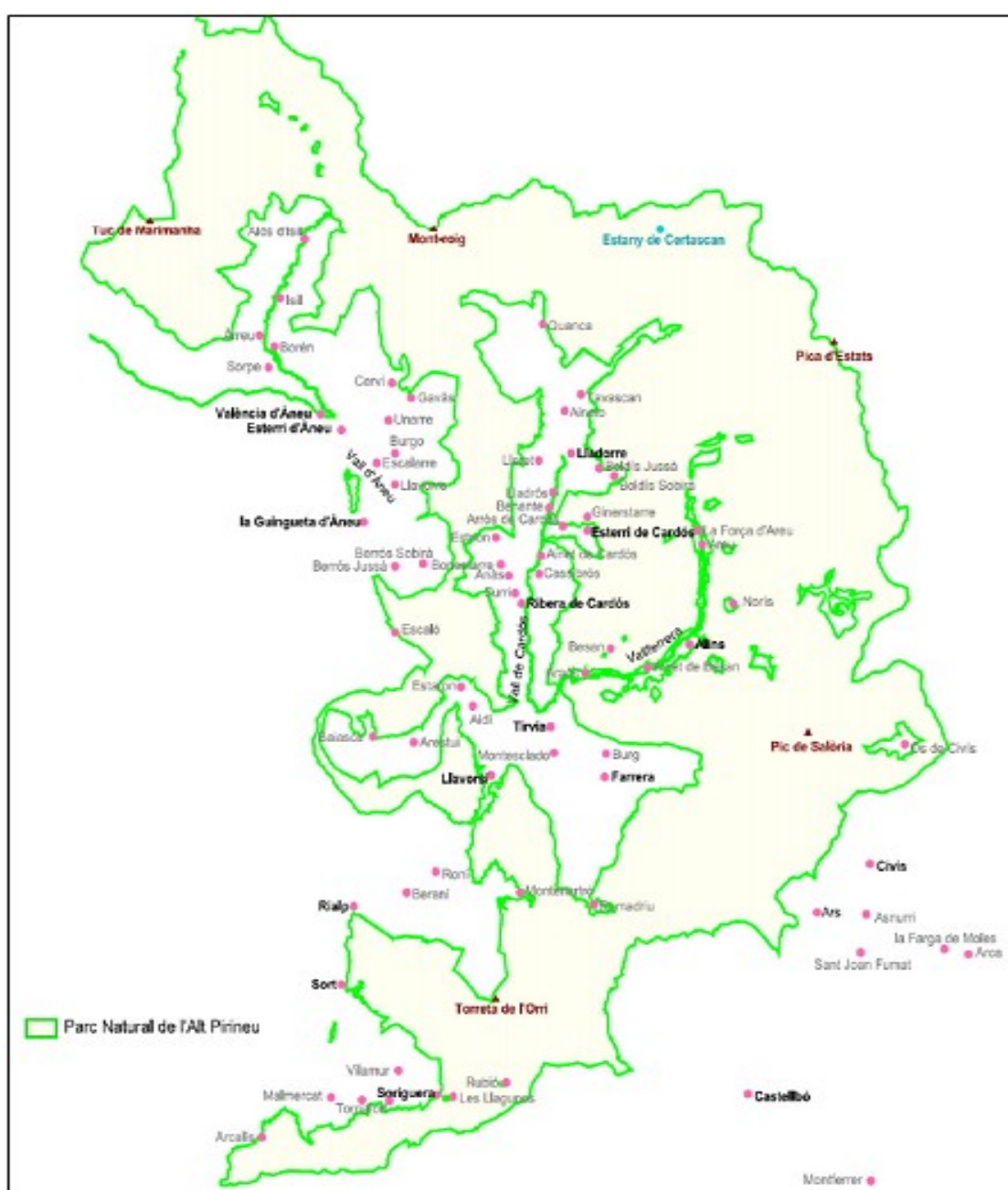


Figura 1.1. Àmbit del parc Natural de l'Alt Pirineu. Escala 1:325.000
Font: Elaborat a partir del web de la Generalitat de Catalunya.

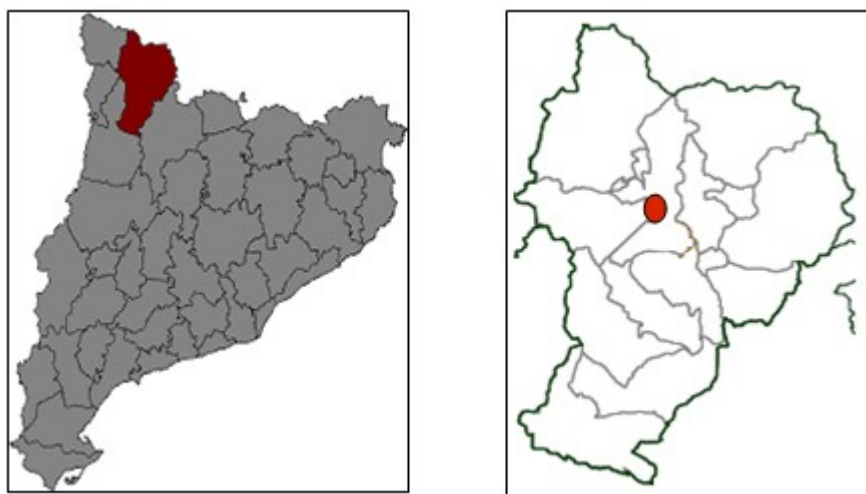


Figura 1.2. i 1.3. Situació del Pallars Sobirà Catalunya i situació del poble d'Escaló en el Pallars Sobirà.

Font: Elaborat a partir del web de la Generalitat de Catalunya.

2.2. Municipalitat i jurisdicció

El poble d'Escaló, on es troba l'itinerari, és una entitat de població del municipi de la Guingueta d'Àneu. Està situat a l'entrada de les Valls d'Àneu, al costat del riu Noguera Pallaresa i de la carretera C-13, entre Llavorsí i Esterri d'Àneu, direcció nord-sud. Les Valls d'Àneu representen la conca alta de la Noguera Pallaresa. Les forests que hi ha al poble d'Escaló, estan emplaçades en les vessants est i oest, separades per la Noguera Pallaresa. El seu pendent i els afloraments rocosos són força freqüents i delimiten el paisatge entre Llavorsí i Esterri d'Àneu.

A Escaló concretament s'ha fet un Pla d'Ordenació Forestal (POF) que inclou la forest L-1102 "Muntanya d'Escaló i Sant Llorenç" i que és propietat de la Generalitat de Catalunya, la qual sempre s'ha responsabilitzat de la gestió d'aquests boscos. Però amb la creació del PNAP, part d'aquesta i altres forests han passat a formar part del Parc Natural.

El forest de la Muntanya d'Escaló de 321,3 ha de superfície i amb una altitud màxima de 1.910 m. i una mínima de 855 m., descriu les espècies forestals, contempla com a actuació l'anàlisi per a la gestió de les forests propietat de la Generalitat de Catalunya i presenta el certificat de gestió forestal sostenible del PEFC. A la (Fig. 1.4) es pot veure la situació de les forests L-1.102 "Muntanya d'Aidí, Mosquera i Solana" pertanyent al municipi de Llavorsí, la L-1.103 "Muntanya d'Estaron" i la L-1.104 "Muntanya d'Escaló i Sant Llorenç" pertanyents al municipi de la Guingueta d'Àneu, que són les tres forests que inclou el POF.

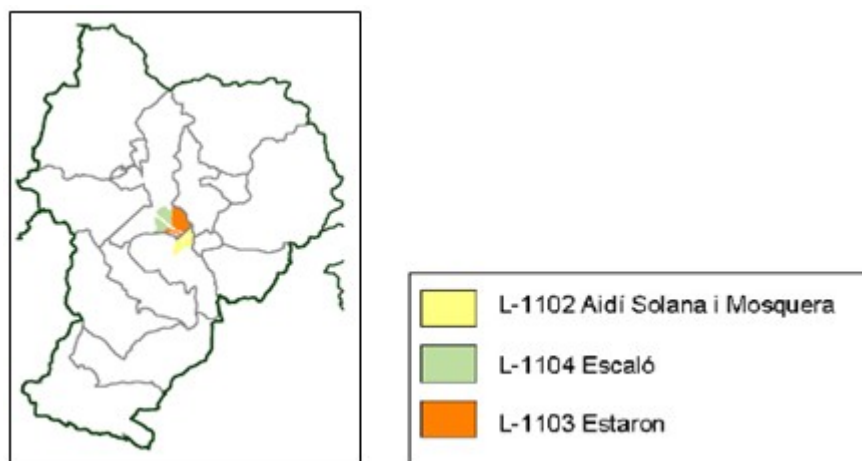


Figura 1.4. Mapa de situació de les forests de la zona d'Escaló i llegenda.
Font: PNAP.

Aquestes forests s'han subdividit en cantons per adaptar-se a les peculiaritats de cada zona i per ser més flexible alhora de planificar els aprofitaments.

La zona est del Forest d'Escaló, representa el Cantó de St. Pere (Fig. 1.5), on trobem la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) amb algunes clapes de pi roig (*Pinus sylvestris*). Aquesta és una vessant caracteritzada per les temperatures suaus i vegetació de tipus mediterrani. Està inclosa a la Xarxa Natura 2000 com a zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA).



Figura 1.5. Plànol del Cantó de Sant Pere delimitat en vermell.
Font: Elaborat a partir de les Fitxes de Cantons del POF d'Escaló.

El Cantó de la part oest del riu, s'anomena Poses. Aquest pertany a la forest L-1103. És una zona amb un relleu molt abrupte caracteritzat per l'elevat pendent i els afloraments rocosos, calcaris i esquistosos. El pi roig (*Pinus sylvestris*) n'és l'espècie principal. Aquesta zona no pertany al PNAP ni a la Xarxa Natura 2000, però en farem menció degut a la seva elevada biodiversitat i pel fet que té un valor paisatgístic i visual clau per l'itinerari objecte d'aquest estudi. Val a dir que les Poses forma part de la Reserva Nacional de caça de l'Alt Pallars i Aran. (Fig. 1.6).



Figura 1.6. Plànol del Cantó de Poses detallat en vermell.
Font: Elaborat a partir de les Fitxes de Cantons del POF d'Escaló.

2.3. Legislació i figures de protecció

La Memòria Anual del PNAP de l'any 2007 és un informe anual en que consten les activitats realitzades al Parc. En aquest document es troba la normativa aplicada sobre l'àmbit del Parc, que compren tres lleis de protecció, set decrets, dues directives i un acord governamental citades en ordre cronològic a continuació:

- DIRECTIVA del Consell de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- DECRET 123/1987, de 12 març, de declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya.
- DECRET 148/1992, de 9 de juny, pel qual es regulen les activitats fotogràfiques, científiques i esportives que poden afectar les espècies de la fauna salvatge.
- DECRET 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consell, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
- DECRET 282/1994, de 29 de setembre, pel qual s'aprova el Pla de recuperació del trencalòs a Catalunya.
- LLEI 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.

- DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- ORDRE MAB/138/2002, de 22 de març, per la qual s'aprova el Pla de conservació de la llúdriga.
- DECRET 56/2003, de 4 de febrer, pel qual es regulen les activitats físicoesportives en el medi natural.
- DECRET 194/2003, d'1 d'agost, de declaració del Parc Natural de l'Alt Pirineu.
- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- LLEI 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i la Biodiversitat.

La superfície del Parc és de 69.850,38 ha. I dins d'aquest s'inclouen diverses figures de protecció com són la ZEPA que representen un àrea de 61.005,5 ha de l'Alt Pallars; els Llocs d'Interès Comunitari (LIC) que engloben 61.005,5 ha a l'Alt Pallars i 59,6 ha a La Torrassa. Les Reserves Naturals Parcials representen 338,4 ha a l'Alt Àneu i 139,71 ha de la Noguera Pallaresa – Bonaigua. Tota la superfície del parc es considera Espai d'Interès Natural. Altres règims de protecció que es troben dins el parc són les Forests, que poden ser de propietat local o de la Generalitat i les Zones humides, que inclouen estanys alpins, molleres i altres zones humides del parc.

Al lloc on està comprés l'itinerari, trobem dos figures de protecció, la de Parc Natural i la de pertànyer a la Xarxa Natura 2000.

Com que en el present projecte l'objectiu principal és el d'adaptar un itinerari per a gent amb mobilitat reduïda i persones invidents, cal tenir present també la legislació referent a l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, que és la següent:

DECRET 135/1995, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

DECRET Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol, de promoció d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

3. Justificació

3.1. Justificació de la recerca

Aquest treball és fruit de la coordinació entre la Llicenciatura en Ciències Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona i el Parc Natural de l'Alt Pirineu, com a projecte de final de carrera i com a pas en la divulgació dels valors del mateix.

En aquest projecte s'analitza la viabilitat d'implementació d'un itinerari d'EA des del poble d'Escaló fins al monestir de Sant Pere del Burgal i s'estudien i proposen una sèrie d'actuacions per adaptar-lo adequadament a persones amb mobilitat i visió reduïda.

El primer tram, amb una longitud d'uns 400 metres, s'adaptarà a tothom per tal d'oferir un producte d'educació ambiental sòlid i inclusiu vers els col·lectius amb mobilitat reduïda, invidents, jubilats i amb problemes psiquiàtrics. Les actuacions al darrer tram tenen com a finalitat realitzar l'acondicionament necessari del camí en l'ascensió fins al monestir. S'ubicaran i descriuran els elements d'interès cultural i natural en coordinació amb l'Ecomuseu de les Vall d'Àneu.

L'itinerari pretén treballar la percepció sensorial adaptada a persones amb mobilitat o visibilitat reduïda per la importància que té aquesta percepció en el desenvolupament psicofísic del subjecte. Així quan tots els sentits estan ben coordinats i es treballen durant l'itinerari el subjecte és receptiu i està disposat a aprendre. Pel mateix fet, la percepció sensorial està lligada a la memòria i es potencia la capacitat d'aprenentatge.

3.2. Zona d'estudi i enfoc de l'itinerari

En vista de les bases de valoració i aplicació assentades pels projectes dels grups Edukamb (imbidem 2007) i Monteixo (imbidem 2008) respectivament, l'aportació d'aquest projecte a la missió divulgativa del PNAP i la conscienciació social, fa referència a la relació entre els éssers humans i la natura o el coneixement tradicional en quant als continguts, i en les consideracions didàctiques o l'adaptació a persones amb necessitats especials en quant a la metodologia.

L'itinerari pretén treballar la percepció sensorial adaptada a persones amb mobilitat o visibilitat reduïda per la importància que té aquesta percepció en el desenvolupament psicofísic del subjecte. La metodologia aplicada per treballar cada un dels sentits per separat és la d'emascarar un dels sentits i adonar-se de les funcions que té com a part integrant de les nostres vides. En definitiva tots els sentits han de col·laborar per garantir una percepció global.

L'elecció de la zona d'estudi és el resultat de recórrer dos possibles itineraris i d'aplicar el mètode Edukamb, elaborat pel Grup Edukamb (imbidem 2007), a aquests. En un principi els tècnics del parc van proposar dues opcions d'itinerari d'EA: l'itinerari d'Escaló i el de Servi. L'itinerari de Servi es va descartar degut a diverses deficiències en els criteris d'exclusió alhora de passar el protocol. L'elecció de l'itinerari d'Escaló esdevé de l'acord entre els alumnes, els tutors i els tècnics del parc degut a la seva riquesa natural i cultural.

4. Objectius

4.1. General

L'objectiu principal és avaluar la viabilitat d'implementació d'un itinerari d'EA adaptat als col·lectius amb mobilitat reduïda i persones invidents.

4.2. Específics

Donar a conèixer els aspectes naturals i culturals d'estudi combinant els sentits de l'olfacte, el tacte, l'oïda i la vista, amb l'aprenentatge; per tal de ressaltar la contribució d'aquests en la percepció de l'entorn.

Seleccionar i determinar la ubicació al llarg del recorregut de les parades i els instruments sensitius de l'entorn. Aquests instruments són elements de la natura utilitzats a les parades amb la finalitat de treballar cada un dels sentits.

Estudiar les experiències d'itineraris d'EA i itineraris adaptats en el PNAP i en equipaments externs al PNAP, però que es troben dins del seu àmbit territorial.

Incloure mesures i adaptacions que permetin resoldre les limitacions de les persones grans i persones amb dificultat de mobilitat o de visió, amb criteris destinats a aconseguir que qualsevol usuari pugui accedir a l'itinerari, a més d'utilitzar i entendre els elements sensitius individual i col·lectivament, participant i gaudint de l'entorn.

En definitiva, avançar cap a uns Pirineus pensats per a tothom com a part important d'una societat inclusiva i respectuosa amb les persones i la Natura.

5. Metodologia

En aquest apartat s'explica el procediment metodològic utilitzat alhora d'elaborar aquest projecte. Totes les bases de dades que s'han consultat a actors que han col·laborat en la manutenció del present document.

5.1. Recerca d'informació

Aquest procediment consisteix en la recerca d'informació bibliogràfica, cartogràfica i les idees extretes de les diferents entrevistes amb tutors i gestors del Parc que han esdevingut bàsiques per a la confecció del treball i el millor coneixement de la zona.

La bibliografia es variada i engloba guies per conèixer la vegetació i la fauna de la zona, articles sobre tradicions del Pallars i diversos projectes referents a l'educació ambiental. A Internet es troba informació bàsica referent al Parc Natural de l'Alt Pirineu, com la memòria del Parc i també referent a altres Parcs Naturals i les seves normatives. La cartografia es pot trobar a la pàgina web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i a la Seu del Parc de l'Alt Pirineu a Llavorsí. Les tutories i entrevistes han estat essencials per a l'elaboració d'aquest projecte, doncs gràcies a això es va triar l'itinerari a realitzar i es va obtenir informació d'especial interès respecte a la zona estudiada. Els documents a destacar extrets de les reunions amb els tècnics del Parc són el Pla de senderisme i el POF de la forest d'Escaló.

Altres eines que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte són “Criteris tècnics per a la recuperació de camins tradicionals”, “Manual tècnic de senyalització d'espais naturals protegits (ENP)” i “Manual tècnic de imatge gràfica i publicacions d'ENP”.

5.2. Anàlisi

Per a l'elaboració d'aquest punt cal estimar la viabilitat que té la realització del itinerari ambiental proposat i definir els principals punts d'interès que es volen tractar.

Les dades necessàries per analitzar la viabilitat de la zona on es proposa fer l'itinerari es van aconseguir a partir del treball de camp, fent el recorregut de l'itinerari a peu i anotant les característiques d'aquest. A partir d'aquestes dades obtingudes al camp cal aplicar el protocol proposat pel grup Edukamb (ibidem 2007) i decidir la viabilitat del itinerari escollit.

El mètode de valoració Edukamb dóna una determinada puntuació a una sèrie de **criteris d'exclusió**, que són factors limitants que possibiliten o impedeixen la creació d'un determinat itinerari. Aquests factors són els següents:

Criteri d'interconnexió: El sender ha d'estar inclòs a la XSD.

Criteri jurídic: El sender haurà de transcórrer preferentment per camins públics.

Criteri de seguretat: És un criteri bàsic que té l'objectiu de minimitzar el risc d'accidents per als usuaris d'un itinerari.

Criteri econòmic: La despesa resultant de la posada en marxa i/o manteniment de l'itinerari ha de ser compatible amb el pressupost.

Si tots els **criteris d'exclusió** es compleixen, es passarà a la segona etapa, on s'avaluen els **criteris de valoració**. Aquests criteris tenen una estructura transversal, la qual cosa permet als gestors decidir a quin criteri volen donar més pes segons les circumstàncies, el públic al qual va dirigit i altres aspectes en relació a l'itinerari. Els criteris de valoració avaluen quatre factors:

Factor intrínsec: valora els continguts de l'itinerari, el conjunt d'elements d'interès.

Factor d'ús: inclou els criteris que condicionen la dificultat de l'itinerari.

Factor extern: té en compte les infraestructures i serveis disponibles als visitants.

Factor de fragilitat: relacionat amb els impactes que es podrien derivar de la hiperfreqüentació.

En aplicar els criteris anteriors s'obtenen quatre puntuacions que oscil·len entre els 0 i els 100 punts cadascuna. Arribat aquest punt cal sospesar cadascun d'aquests factors en funció de les necessitats que es tinguin, i finalment obtenir una puntuació final ponderada. La puntuació global d'un itinerari representa la viabilitat del mateix, i es pot classificar en **4 rangs** segons el seu valor:

Entre 0 i 50 punts l'itinerari es considera no apte i es desestima.

Entre 50 i 60 punts l'itinerari és acceptable.

Entre 60 i 80 punts l'itinerari es considera molt apte, ja que té poques mancances.

Entre 80 i 100 punts l'itinerari és òptim.

La puntuació que poden obtenir els diferents criteris que inclou cada factor, estan explicats al treball final de carrera del grup Edukamb (Biblioteca de Ciències i Tecnologia de la UAB). Així doncs, per tal d'obtenir la viabilitat de l'itinerari que estem estudiant, farem ús d'aquestes pautes.

El treball de camp també consisteix en documentar-se de la zona a partir de llibres i articles encaminats a l'anàlisi de la història de la zona, de la vegetació i de la fauna.

6. Inventari

6.1. Medi físic

6.1.1. Geologia

El moviment dels continents, tant apreciable en aquestes muntanyes, té el seu origen al mantell terrestre. Aquest separa l'escorça terrestre fragmentada en plaques tectòniques i el nucli terrestre, metàl·lic. Al mantell es dona la distribució dels elements que donen origen als minerals que composen les roques en virtut de moviments convectius de gran magnitud.

Dels tres tipus de interacció tectònica, la formació de muntanyes -orogènesi- prové de la convergència on dos plaques col·lisionen cabalgant l'una sobre l'altre. Les friccions gegantines que en deriven provoquen metamorfismes per increment de la pressió i/o de la temperatura, modificant la distribució dels elements, alterant els minerals i transformant la roca original en funció de la seva composició inicial i la intensitat i temporalitat del fenomen. A més, aquesta pateix plegaments i deformacions que s'observen tant al microscopi, com a les pedres i a muntanyes senceres.

Els Pirineus catalans són un exemple de serralada jove, ja que es troba en un límit tectònic i presenta un relleu molt escarpat. Concretament, la Noguera Pallaresa transcorre sobre un dom –estructura circular concèntrica d'estrats on els més antics es troben en la part central- constituït pels materials més antics de l'escorça que s'emmarquen al límit S del denominat Pirineu axial, eix orogènic principal on trobem els pics més elevats del Pirineu. Aquests provenen de sediments del Precambrià i del Paleocè (de 570 a 200 milions d'anys) que emergiren de la mar durant la primera glaciació i foren erosionats. Al llarg d'aquest període la incipient tectònica de plaques va formar el primer gran continent: Pangea.

Posteriorment, durant la era Terciària, la orogènia alpina els aixecà i metamorfitzà en col·lisionar la microplaca ibèrica amb la macroplaca eurasiàtica donant lloc als Pirineus.

Per tant, el gneis i les pissarres esquistoses sobre les que transcorre l'itinerari són els dipòsits de terra primigenis que varen ésser sotmesos a fortes pressions i temperatures durant les grans col·lisions continentals. D'aquesta manera es convertiren en una massa dura i compacta (Fig. 6.1).

Finalment, la era quaternària en la que ens trobem ha estat la responsable d'erosionar les muntanyes i dibuixar-hi les crestes, les colines i les valls, els torrents i els barrancs que configuren el relleu actual. La darrera glaciació modificà la morfologia de les valls pirinenques sota el pes i la fricció del moviment de les grans masses de gel que es desplaçaven muntanya avall. Els vestigis de l'abrasió provocada pel gel s'anomena diaclasat, i consisteix en estries longitudinals a la roca. No obstant, la facilitat erosiva de l'aigua sobre les pissarres ha esborrat el modelatge glacial -diaclasat, acumulacions pedregoses- encara observable en valls bé de composició més granítica o bé més properes als circs glacials.

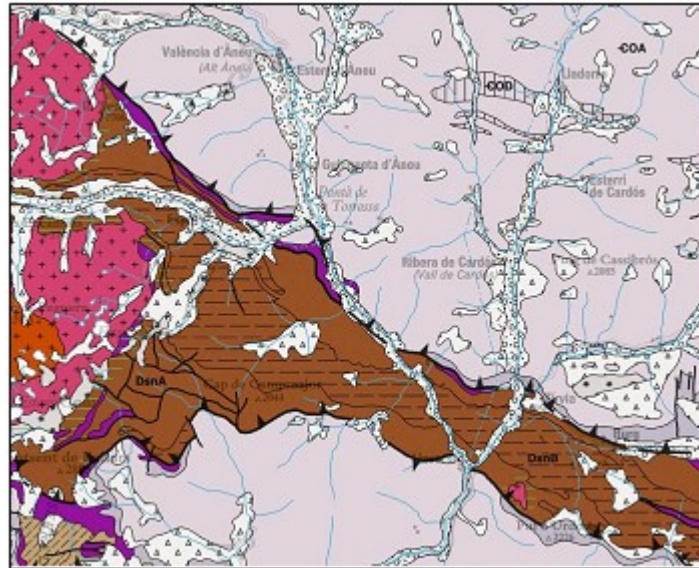


Figura 6.1. Mapa geològic de la zona d'Escaló.
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

En realitat, si observem detingudament la pedra, observarem plans d'exfoliació que denoten l'estructura mineral que la compon, consistent en làmines primes i extenses fortament enllaçades en un pla que tendeixen a escamar-se les unes de les altres. Aquesta disposició es deguda a la reorientació dels minerals al pla perpendicular a la direcció de la pressió durant el metamorfisme i es denomina esquistositat. Els minerals que la componen són el quarz i la mica, que és la responsable de la lluentor.

La esquistositat facilita la erosió hídrica, la qual ha esborrat el modelat glacial de la última glaciació en aquesta zona de la Vall d'Àneu. Podem apreciar-ne la deterioració als punts de les parets rocoses per on escola l'aigua. Si comparem aquest comportament amb el de les pissarres no esquistoses, veurem que aquestes són molt més resistents. És per això que s'utilitzen per cobrir els terrats de les cases. Veurem també dibuixos sinuosos de tonalitats més clares que mostren la importància de les deformacions que va patir la roca durant aquest procés. Concretament, són acumulacions de quarz.

En donar sols àcids, un basament pissarrós limita el desenvolupament de plantes adaptades a sols calcaris -bàsics- en benefici d'altres plantes més competitives.

6.1.2. Climatologia

Les dades climatològiques provenen de l'estació de la Central del Pantà de la Torrassa (Taula 6.1.), per tant, hem de considerar que la zona d'Escaló i especialment l'enclavament del monestir es troben protegits dels vents freds de component N per la morfologia i orientació de les muntanyes, fet que suavitza el clima i li dona el nom de tròpic de les Valls d'Àneu.

Taula 6.1. Dades de la climatologia de la zona.
Font: Elaboració pròpia.

Dades	Valor
Temperatura mitjana més freda	1°C
Temperatura mitjana més càlida	20°C
Precipitació mitjana anual	700 mm
Règim de vents	Els principals són de component N i SE. Els més forts son de component N.

6.1.3. Hidrologia

Els rius són segments on s'acumula tota l'aigua provinent de la neu i la pluja, que escola des de les vessants que l'envolten. El seu nivell correspon a la fracció de sòl saturada d'aigua, i el seu cabal és el volum excedent d'aigua que el sòl no pot emmagatzemar o filtrar cap als aqüífers travessant el seu curs cada segon.

També son sistemes dinàmics. Les seves conques es formen seguint la perforació de l'erosió física i química de l'aigua, el dissolvent universal, seguint les línies de més pendent, els porus i les escletxes del sòl i la roca. El traçat del seu curs també canvia en l'amplitud dels encanalaments del curs alt o de les planes al·luvials als cursos mitjà i baix en virtut de les avingudes i la resistència del basament.

L'elevat grau d'humitat del sòl de la llera és la variable característica que configura els boscos de ribera, la composició dels quals varia relativament poc en tota la regió mediterrània.

Les variables principals que operen a les aigües dels rius son la temperatura, el pH, la matèria orgànica, l'oxigen dissolt i la càrrega contaminant. Es tracta de petits ecosistemes en que trobem algues i fauna microscòpiques, insectes, crustacis, muscles i peixos que funciona a partir de la matèria orgànica que hi arriba ja dissolta, ja directament. En ser particulars respecte l'entorn, la capacitat de depuració dels microorganismes i la vegetació és limitada i sovint es troben contaminats per sobrecàrregues, principalment de nitrats, pesticides, hidrocarburs i matèria orgànica d'origen antròpic. Aquestes alteracions tenen una relació directa amb la presència de microorganismes indicadors d'aigües contaminades amb que la xarxa tròfica es trenca.

El desenvolupament de les conques hídriques pirinenques es produirà a l'era quaternària, en la que ens trobem, posteriorment a la orogènia alpina terciària. Podem observar al nostre voltant els sediments provinents de l'alternança entre períodes glacials i pluviosos o interglacials, que erosionaren les muntanyes i els acumularen a les vessants i les valls.

El riu Noguera Pallaresa ha estat una via de comunicació molt important per la vall d'Àneu, empleada pel sector forestal per transportar la fusta en rais des del Pont de Claverol, a la Pobla del Segur.

L'itinerari d'Escaló està situat al curs mitjà de la Noguera Pallaresa. Aquest riu es tracta d'un riu perenne ja que gran part de la seva conca supera cotes de 1000 i 1500 metres on l'acumulació de neu i les precipitacions són importants. Des del pont fins al final del primer tram, el riu s'ha canalitzat mitjançant grans blocs de roca que impedeixen la formació de meandres que intervindrien amb les infraestructures i edificacions.

En aquest darrer punt es pot observar l'acumulació de pedres a partir de l'afluència del riu d'Escart. Aquest es degut a la força que en deriva, que remou les pedres del llit a la desembocadura i els desplaça uns metres més avall. La mida d'aquestes ens permet estimar la força màxima assolida pel corrent on es situen.

Per sobre de nosaltres passa una línia d'alta tensió. Aquesta prové de la presa de la Torrassa que es troba a tres kilòmetres riu amunt. Les preses són estructures de generació energètica que plantegen problemes de connectivitat ecològica i sedimentària, alteren totalment la dinàmica fluvial i la relació entre els rius i els aqüífers. Així, el cabal que transcorre pel riu està regulat artificialment per l'obertura de comportes. Evidentment, no pot ser inferior al cabal ecològic del riu, cabal mínim que assegura la preservació dels hàbitats, la depuració natural i el paisatge. Són una opció socioeconòmica que altera l'estructura d'un territori limitat pel pendent redundant en canvis en la distribució de l'activitat humana.

6.2. Medi natural: flora, fauna i etnobotànica

La zona climàtica on està situat l'itinerari d'Escaló – St. Pere del Burgal es troba a la frontera entre dos estatges altitudinals. Per tant que pertanyi a un o a l'altre depèn en bona part de les circumstàncies locals del indret en concret i per tant de la seva orientació, en aquest cas es tracta d'un vessant solell i per tant un clima temperat. Aquests dos estatges altitudinals són la terra baixa, que no ultrapassa els 800 - 1000 m d'altitud i la muntanya mitjana, compresa entre els 800 i 1000 m fins els 1600 i 1800 m. El fet que el clima d'aquesta vessant sigui tant sec és el que permet observar-hi una vegetació de tipus mediterrània tot i superar els 900 m d'altitud, en concret la formació boscosa que hi trobem es tracta d'una carrasca (*Quercus ilex* subsp. *Rotundifolia*).

La vessant que hi ha a l'altre banda del riu (part oest del riu), es a dir, el Cantó de Poses. Es troba en una situació de tipus ombrívol, on la humitat és més elevada i per tant trobarem un tipus de vegetació més continental tot hi trobar-se al mateix estatge altitudinal (800 a 1000 m), En aquest vessant les principals formacions són la pineda de **pi roig** (*Pinus sylvestris*) i els **matollars de corner** (*Amelanchier ovalis*).

A continuació es descriuen els dos tipus d'estatges altitudinals que es troben a la zona. Tot i ser un indret que per la seva situació correspondria a la muntanya mitjana, es descriu la terra baixa per explicar el microclima que hi ha a la vessant solella on està situat el camí.

La terra baixa és una ampla àrea que comprèn totes les terres litorals i interiors en que imperen condicions climàtiques de tipus mediterrani i on, en conseqüència, prospera una vegetació perennifòlia i escleròfil·la qualificable també de mediterrània. Ocupa la zona que va des del nivell del mar fins a 800-1000 m. d'altitud, encara que pot variar depenent de la humitat. Les pluges, no gaire abundants, es concentren a la tardor i

primavera. El hivern és més aviat eixut, i l'estiu és àrid. Aquest és un factor determinant del paisatge vegetal característic mediterrani. Les temperatures són moderades al hivern, pugen gradualment a la primavera, arriben al seu màxim al juliol o l'agost, i comencen a davallar a la tardor. Les precipitacions anuals són de l'ordre de 250-300 mm. en les zones més àrides, i de 600-700 mm. en les zones més plujoses. (com. Verb. Joan Roure).

La muntanya mitjana està situada entre la terra baixa i una altitud aproximada de 1600 m. El clima és poc temperat, i augmenta considerablement la pluviositat dels estius. El tipus de paisatge és molt diferent del de la terra baixa; ens trobem en un país de roureda i d'altres arbres que, com el roure, perden la verdor del fullatge al hivern. Aquesta interrupció hivernenca de les funcions vitals assenyala en aquests boscos unes condicions de vida particulars. El sotabosc d'arbusts i de lianes, tan esplendorós en l'alzinar mediterrani, ací tendeix a disminuir. Dins aquest territori, a la banda oriental marítima, elevada i humida, hi tenim les fagedes; i també a la nord occidental, a la Vall d'Aran, on arriba la influència atlàntica. (com. verb. Joan Roure).

A les terres de tendència continental, relativament més àrides, s'hi formen els boscatges de roure de fulla petita. Les vernedes i alberedes, pobladores habituals de les vores dels rius i de torrents, que penetren extensament a la terra baixa, són també de fulla caduca, íntimament relacionades amb la vegetació de la muntanya mitjana. Tots aquests tipus de paisatge s'assemblen molt als de les planures i les muntanyes baixes de l'Europa mitjana. I no es tracta pas d'una aparença banal, es que realment estan lligats per vincles importants, relatius al conjunt de llurs espècies. Això fa que els nostres paisatges de la muntanya mitjana hagin d'ésser inclosos dins la gran unitat de la vegetació centreeuropea. (com. Verb. Joan Roure).

6.2.1. Ecosistema mediterrani

Aquesta formació boscosa és la que es troba a la vessant per on transcorre l'itinerari d'Escaló – Sant Pere del Bural.

El tipus de formació que s'hi troba és el carrascar, que són boscos esclerofil·les propis d'indrets amb clima més extremat o continental i amb precipitacions (ombrocilma) de règim sec a subhumit i temperatures extremes. En aquest cas té afloraments d'esquistosos importants, que inclouen gairebé sempre retalls de **prats secs acidòfils** (*Koelerio-Avenuletum mirandanae*). Apareix acompanyat del **pi roig** (*Pinus sylvestris*). En comparació amb l'alzinar litoral es tracta d'un bosc pobre en espècies i té una estructura més oberta, cosa que facilita l'aparició d'espècies heliòfiles. Es troba dominat per la **carrasca** (*Quercus ilex* spp. *rotundifolia*), arbre molt semblant a l'alzina, però més reduït, amb fulles més petites, curtes i arrodonides (fins a 7-9 nervis, menys que l'alzina), amb un color verd grisenc més pàl·lid i amb una altra diferència molt subtil, el gust del gla, que en l'alzina litoral seria amarg, en la continental és més dolç.

Tot seguit es dona la descripció de les principals espècies arbòries que hi trobem, tot i explicant la fauna associada a aquestes i donant un punt de vista etnobotànic que pretén apropar els coneixements tradicionals lligats a aquestes plantes i els usos medicinals que se'ls ha donat en l'antiguitat.

Alzina (*Quercus ilex*)

És un arbre perennifoli que pot arribar a mesurar entre 5 i 20 m. La seva fulla és el·líptica i esclerofil·la, és a dir, estan endurides. Tenen la cara inferior pilosa i blanquinosa, la forma del marge és molt variable, i en un mateix individu podem trobar fulles amb el marge dentat, lleugerament espinós, i fulles amb el marge enter. La floració té lloc entre l'abril i el maig i dona lloc a flors de color groc, agrupades a l'extrem de les branques. Durant el setembre madura el fruit, el gla.

Hi nidifiquen espècies com l'**astor** (*Accipiter gentilis*), l'**esparver** (*Elanus caeruleus*), el **tudó** (*Columba palumbus*), el **gaig** (*Garrulus glandarius*) i el **pit roig** (*Erithacus rubecula*). Aquest últim és un petit ocell insectívor, de cos arrodonit, d'uns 14 cm. de mida i de bec tou. És de color marró, amb una taca de color vermell ataronjat rivetejada de gris que cobreix la cara i el pit dels individus adults. Es troba força estès a les terres catalanes, tant als boscos com a les bardisses o als conreus, i és més freqüent al hivern, quan les poblacions s'incrementen per les migracions que venen del nord buscant temperatures més suaus. La raó per la que aquesta espècie s'alimenta de la polpa de la gla, és degut al trànsit rodat, que aixafa les glans i afavoreixen que un bec tou com el del pit-roig pugui ingerir la farina de gla.

També aprofiten els seus recursos la **geneta** o **gat mesquer** (*Genetta genetta*) i el **senglar** (*Sus scrofa*), que s'alimenta dels seus fruits.

L'alzina ha estat explotada per a la producció de carbó i llenya de molt bona qualitat. També es poden obtenir substàncies de la seva destil·lació, com brea, acetat o formol. Les seves branques han servit per elaborar rodes de carro i mànecs de diferents eines per la seva duresa. L'escorça d'alzina es rica en matèries tànniques, que s'han emprat per adobar les pells. Aquest compost té altes propietats astringents.



Figura 6.2: Fotografia de sotabosc de garric en el bosc de carrasca.
Font: Elaboració pròpia.

Garric (*Quercus coccifera*)

És un arbret molt semblant a l'alzina, però amb les fulles més petites i punxoses, és un arbre de poca alçària amb fulles persistents i dures, de limbe ondulat i marge dentat, sense pèls i d'un color verd lluent per ambdues cares. El seu fruit és l'aglà, aquestes

glans tenen la cúpula punxada i són l'aliment bàsic de diversos animals com el **senglar**, el **gat mesquer** i alguns ocells.

Des de temps immemorials l'ésser humà ha utilitzat les seves glans com aliment.

Barroler o aranyoner (*Prunus spinosa*)

És un arbust caducifoli espinós, molt ramificat, amb l'escorça negrosa i branquetes joves piloses. La seva floració té lloc de febrer a maig, mentre que els fruits maduren al final de l'estiu. Les seves flors són molt nombroses, amb cinc pètals de color blanc que fan molt vistosa aquesta espècie. El fruit és d'un color blau negrós pruïnós, àcid i astringent, d'uns 15 cm. de diàmetre, que conté un pinyol llis similar al de la cirera.

La seva estructura arbustiva esdevé una zona de refugi i de cria, ja que representa un recurs tròfic important per a diversos grups faunístics, per tal com els fruits són persistents durant l'estiu i l'inici de la tardor, que és quan comença l'època desfavorable pel que fa a la disponibilitat tròfica. Entre aquestes espècies destaquen el **rossinyol** (*Luscinia megrhynchus*) i el **pardal de bardissa** (*Prunella modularis*). Entre els mamífers és freqüent que s'hi amagui el **conill** (*Oryctolagus cuniculus*) i la **guineu** (*Vulpes vulpes*). Un altre animal ingeridor d'aranyons per excel·lència és el **gat mesquer**, de pelatge marró grisós amb moltes màcules fosques alineades longitudinalment. Amb el musell afilat, blanquinós i amb una ampla taca fosca a cada costat; orelles grans i mans i peus amb cinc dits d'ungles semiretràctils.

De les branques d'aquest arbre se'n feien bastons i mànecs d'eines; és força apreciada en torneria. El xarop d'aranyó té propietats astringents que combaten la diarrea. En l'elaboració d'aquest xarop es recalca que s'ha d'evitar trencar la llavor dels aranyons, ja que llavors la ingestió pot resultar nociva per a qui se'l prengui. A Navarra s'explota aquesta espècie per a l'elaboració de patxaran.

Roures (*Quercus sp.*)

Tenen capçada ampla i brancatge gruixut i angulós amb fulles caduques, que es marceixen i cauen a la tardor o bé es mantenen, durant tot el hivern, seques a l'arbre. Floreixen a l'abril o al maig i donen glans madures a la darrerria del mateix any de la florida.

Els animals que aprofiten les glans com a recurs alimentari són el **senglar**, el **ratolí de bosc** (*Apodemus sylvaticus*), l'**esquirol** (*Sciurus vulgaris*) i la rata esquirolera o liró gris (*Glis glis*). Entre les aus que s'alimenten dels seus fruit es troba el **gaig** i la **mellarenga** (*Parus sp.*). Aquestes dos últimes espècies també nidifiquen a la seva capçada.

Les fustes que forneixen es caracteritzen per llur duresa, i havien estat utilitzades per fer rul·los de camp (eina estirada pel matxo, emprada per anivellar els camps) i menjadors del estables. S'utilitza també per embigar algunes construccions nobles i per a la instal·lació de parquet.



Figura 6.3: Fotografia de les fulles del roure (*Quercus sp.*).
Font: fotonatura.org.

6.2.2. Ecosistema continental

En aquest itinerari no s'entra en contacte directe amb aquest tipus de formació boscosa, però hom el pot veure a l'altre banda de la vall mentre es camina pel sender d'Escaló. El trobem a les zones interiors dels continents. Es tracta d'un bosc amb poques espècies tant animals com vegetals. Està caracteritzada per un estrat arbori de **pi roig** (*Pinus sylvestris*) i **matollars de corner** (*Amelanchier ovalis*). És un bosc amb una estructura molt simple i molt sec. El lloc és obert, i per tant el pi no té problemes per regenerar-se; així trobem bastants pinets entre les estepes. És de les poques comunitats que aguanta en el substrat sobre el que creix.

Pi roig (*Pinus sylvestris*)

És una conífera que pot arribar fins uns 30 m., les branques inferiors estan bastant separades del sòl; l'escorça és d'un to rogenc. Les fulles són d'un verd grisenc que tira a blau, rígides i punxants, molt curtes, d'uns 3 a 6 cm. Té pinyes petites, de 3 a 7 cm. de llargada. Floreix entre el maig i el juny, i ocupa els llocs relativament secs del vessants assolats, tant si son calcaris com silicis; no li fan cap mal les intenses gelades del clima de caràcter continental. Apareix sobre substrats silicícoles (àcids) i calcícoles.

La seva escorça constitueix el refugi d'alguns invertebrats que, alhora, són la base tròfica d'alguns vertebrats. A les seves branques hi poden nidificar alguns rapinyaires com l'**astor**, l'**esparver** i, especialment l'**àliga marcenca** (*Circaetus gallicus*). A nivell tròfic, són poques les espècies que poden obrir la pinya i el pinyó, l'única que ho fa amb una certa facilitat és l'esquirol. També es pot alimentar de pinyons el **ratolí de bosc**, un petit mamífer d'entre 7,7 i 11 cm de llargada, amb el cap voluminós i allargat, ulls grans i foscos, orelles grosses, la cua desproveïda de pèls i d'una longitud que pot superar la de la resta del cos. El seu pelatge és d'un color rogenc pàl·lid, amb el ventre de color blanquinós. Alguns exemplars presenten una taca de color lleonat al pit.

El producte més interessant del pi és el pinyó, un aliment molt valorat en la gastronomia catalana.

L'aiguarràs obtingut de la destil·lació de la trementina amb aigua s'usa contra el reuma i altres dolors, aplicat en fregues. També es fa un xarop a base de trementina usat contra la tos i la bronquitis.



Figura 6.4: Fotografia de pi roig (*Pinus silvestris*).
Font: fotonatura.org

Auró negre (*Ácer monspessulánium*)

És un arbre poc alt amb tronc d'escorça clivellada. Les seves fulles són petites, correntment d'uns 3 a 5 cm. d'amplada i sovint d'un to blavís a la cara inferior, i dividides en tres lòbuls; amb el pecíol molt prim. Les ales dels fruits són força tancades i les llavors semblen inflades. Floreix a l'abril i fructificació de l'agost al setembre. S'estén pel país de la roureda, a la muntanya mitjana i de vegades penetra a les obagues de l'alzinar muntanyenc. Es caracteritza per tenir un to molt vermellós a la tardor.

No proporciona cap tipus d'oferta tròfica, i cap au nidifica normalment a les seves branques. La seva fusta és molt apreciada per la seva duresa, aquesta llenya també serveix com un combustible molt eficient. Les fulles s'utilitzen com a farratge.

Freixe de fulla gran (*Fráxinus excélsior*)

Es caracteritza pel tronc dret, l'escorça d'un gris verdós, llisa i més o menys clivellada en fer-se vells. Les branques, els borrons i les fulles oposats i la capçada esclarissada i de forma regular. Al hivern perden la fulla. Les fulles dels freixes són compostes, amb els folíols estretament ovats o el·líptics, de punta allargada, i amb dents fines a tot el marge. Floreixen entre l'abril i el maig i fructifiquen a partir de l'agost. La llavor s'anomena anemòcar.

No fa oferta tròfica, però hi poden nidificar algunes aus com el **gamarús** (*Strix aluco*), aquest animal té el cap arrodonit i gros, sense les plomes erèctils i amb els ulls rodons i negres. Pot ser d'un color bru-rogenc o amb tons grisencs. Té les ales arrodonides i un vol totalment silenciós per sorprendre les seves preses. És un ocell nocturn, i no viu gaire allunyat dels camps de conreu, que és on caça les seves preses, especialment els rosegadors.

Fa una fusta de fibra flexible, tenaç i susceptible d'un bell poliment, i té molta estima. Emprada en ebenisteria, en la indústria carrossera i carretera. També se'n fan alguns elements esportius com estics, esquís, raquetes, entre d'altre. Es sabut que la vara de freixe havia estat instrument indispensable en algunes fornades de mestres per disciplinar l'alumnat.

6.2.3. Ecosistema de ribera

El bosc de ribera que hi ha a l'itinerari es troba a una alçada de 850 m, a la vora del riu Noguera Pallaresa, en el curs mig del riu. Ens trobem en una zona de clima montà (regió euro-siberiana), amb unes temperatures mitjanes mensuals molt fredes, entre 3,3 i 2,6°C durant els mesos d'hivern i entre 8,5 i 20,2°C els mesos d'estiu, precipitacions de 880 mm/any en una zona més aviat continental. En aquest cas ens trobem en una zona de gran influència del riu cosa que fa la disponibilitat hídrica sigui molt elevada.

El bosc de ribera és una comunitat formada per diferents tipus de boscos caducifolis de (salzedà, verneda, pollancreda) força simples que creixen a banda i banda dels cursos fluvials sobre sòls que, a partir d'una certa profunditat, acostumen a estar amarats d'aigua provinent del riu o torrents veïns. Són boscos en general molt nitròfils, rics en substàncies nitrogenades. La vegetació dels boscos de ribera està adaptada a les inundacions periòdiques que eventualment poden tombar o arrancar arbres i arbusts.

Les principals espècies que trobem a la zona estudiada són pollancre, verns i trèmols, tot hi així s'hi troben altres espècies no tant predominants com l'avellaner, la noguera i el bedoll.

Pollancre (*Populus nigra*)

És un arbre alt, amb les branques esteses i la capçada bastant ampla, o be amb les branques acostades al tronc i la capçada estretida en forma de xiprer; té borrons sense pèls, recoberts d'un vernís resinós i enganxosos, amb la punta corbada enfora. Les seves fulles sense pèls, són verdes i llueixen a ambdues cares, amb el limbe rombal, dentat i amb el pecíol una mica aixafat. És molt comú i abundant als boscos de ribera de terra baixa i de muntanya mitjana. Floreix entre el març i l'abril, i dona flors en aments, els masculins de color carmí i els femenins verdosos, situats en peus diferents. La fructificació té lloc al juny i els seus fruits en capsules s'obren per dos valves, té les llavors petites i amb llargs pèls sedosos. Els seus fruits no són l'aliment de cap espècie animal i gairebé cap espècie nidifica a les seves branques.

Pel seu creixement ràpid, és sovint plantat per a aprofitar la fusta i fer-ne paper o caixes de fruita d'un sol ús. En farmacopea les gemmes estaven indicades en cas d'afeccions de les vies urinàries, bronquitis, artritis i reuma. Té propietats diürètiques, balsàmiques, diaforètiques i expectorants. La pomada de pollancre és antihemorroidal; en cosmètica s'utilitza pel cabell.



Figura 6.5: Fotografia de pollancre (*Populus nigra*).
Font: xtec.net.

Noguer (*Juglans regia*)

És un arbre monoic i caducifoli, entre 10 i 30 metres d'alçada. Les branques són obertes i formen una capçada ampla. Les fulles són grans, alternes i compostes per un nombre imparell de folíols. La floració és simultània a la brotada i té lloc entre els mesos d'abril i maig. Els fruits són drupes esfèriques, carneses, llises, verdoses i tancades; contenen el pinyol que és la nou. Dins es troba la llavor, que és la part comestible.

Entre la fauna associada a aquesta espècie trobem la **mallerenga blava** i la **carbonera** (*Parus caeruleus* i *Parus major*), el **picot verd** (*Picus viridis*) i el **mussol comú** (*Athene noctua*), que pot nidificar en aquest arbre, encara que no és el més comú. També esdevé una important font de recursos pel **ratolí de bosc**, el **ratolí mediterrani** (*Mus spretus*), el **senglar** i l'**esquirol** i la **rata cellarda** (*Eliomys quercinus*). Aquest rosegador de fins a 14 cm, i uns 100 g de pes, presenta un musell allargat, orelles grans i una franja negra a manera d'antifaç que li emmascara els ulls i part de la cara i fa que presenti un aspecte inconfusible.

Les fulles i l'escorça de noguera contenen matèries tànniques, i la llavor conté fins a un 50 % d'oli de nous, en què hi predomina àcid linoleic, sacarosa i dextrina entre d'altres. En infusió (sempre sense sucre) s'empra per rentar les nafres difícils de cobrir. L'oli de nous fresc, s'utilitza per expulsar la tènica. Les nous, tant crues com cuinades, constitueixen un dels fruits més apreciats, ja que es poden combinar amb amanides, postres, cassoles i per receptes de ratafies locals. Fa una fusta molt apreciada en ebenisteria, els individus adults amb el cor negre són els més apreciats per a mobles de qualitat.

Avellaner (*Corylus avellana*)

És un arbust caducifoli d'escorça grisenc que pot arribar als 15 m. d'alçada, tot i que normalment no supera els 4 m. No presenta tronc principal, sinó que és ramifica des de la base. Les fulles, molt amples i de marge doblement dentat, són lleugerament piloses, amb un cert tacte aspre, i es distribueixen de manera alterna sobre les branques. La floració té lloc abans de la brotada, entre els mesos de gener i març, les flors masculines s'agrupen en aments pènduls de fins a 10 cm de llargada, mentre que les femenines formen glomèruls. A partir de juliol i agost té lloc la fructificació. L'avellaner habita boscos caducifolis d'estatge montà i terra mediterrània plujosa des del nivell del mar fins a 1900 m. d'altitud.

L'avellana és ingerida per molts animals. Per les aus és un recurs tròfic interessant, però tan sols accessible per espècies que tenen capacitat de trencar-ne la closca com el **gaig** i el **pica soques blau** (*Sitta europaea*). També se'n aprofiten tots els rosegadors que hi hagi a la zona, en especial la **rata esquirolera**, un rosegador d'aspecte robust, semblant a un esquirol, amb unes orelles ben visibles i una cua llarga i voluminosa. Pot arribar als 180 g i assolir els 20 cm de llargada. S'alimenta de fruits energètics, però també d'artròpodes i fongs, que emmagatzema durant tres mesos per afrontar una llarga letargia hivernal.

Les seves branques s'utilitzaven per a la confecció de cistells i coves, doncs són branques flexibles i llargues. També s'ha utilitzat per a la producció de carbó i per fer mànecs d'eines que requereixen fusta flexible. En àrees fredes es feia servir per asprar conreus lianoides (mongeteres i tomaqueres entre d'altres). Les avellanes contenen un

50-60% d'olis amb glicèrids dels àcids oleics, esteàric i palmític, tot i que amb gran preponderància del primer. Aquest fruit eleva la pressió sanguínia. L'escorça bullida frena diarrees i hemorràgies. L'avellana perjudica l'estomac, però elaborant beguda dolça, destaca aptituds positives contra la tos. Les avellanes torrades amb pebre fan passar el refredat i aplicades amb greix i cremades senceres fan renéixer el cabell.

Vern (*Álnus glutinósa*)

És un arbre mitjanament alt, d'uns vint metres si és ben desenvolupat, amb el tronc força dret que tallat a la base, fa soca ampla i rebrota abundantment. Està dotat de fulles caduques, enganxoses, té el marge del limbe amb dents grans retallades per altres de petites. Els seus fruits són menuts i protegits per petites esquames, en forma de pinyeta.

Floreix pel febrer o març i fructifica al setembre o octubre. Fa boscos de ribera (vernedes) o viu com a arbre secundari a les alberedes, en terres molt humides. Es troba principalment a l'estatge montà, on es fa abundant; penetra a l'estatge subalpí fins a uns 1800 m., i davalla poc o molt a la terra baixa allà on hi ha sòls d'humitat constant. Sense allunyar-se de les vores d'aigües, aconsegueix una àrea de distribució força extensa. Els seus fruits no són l'aliment de cap espècie animal i gairebé cap espècie nidifica a les seves branques. De la seva fusta cal dir que és fàcil de treballar i resistent a la humitat, és molt emprada en torneria; també se'n fan joguines i guitarres de poca qualitat.

Trèmol (*Populus tremula*)

Aquest arbre pot assolir uns quinze metres, té escorça llisa, d'un gris clar, o ben blanca si els exemplars són joves; els seus borrons no tenen pèls i estan recoberts d'un vernís resinós i enganxós, amb la punta corbada vers la tija. Les fulles adultes no tenen pèls i són verdes a ambdues cares, arrodonides i de marge poc o molt sinuós; les seves fulles es belluguen per poc vent que faci.

No proporciona cap tipus d'oferta tròfica important per cap tipus d'espècie animal. Medicinalment s'utilitzava en homeopatia una tintura extreta de les fulles fresques per les inflamacions de la uretra i la bufeta en les dones prenyades. I també s'ha utilitzat per fer caixes i embalatges de baixa qualitat; i pasta de paper.

En llatí *tremula* vol dir tremoladís, aquest nom ve donat perquè quan el vent contacta amb les seves fulles, aquestes es belluguen d'una forma que sembla que tremolin.



Figura 6.6: Fotografia de trèmol (*Populus tremula*).
Font: amicsdelsarbres.blogspot.com.

Bedoll (*Bétula péndula*)

Pot assolir uns vint metres d'alçària amb el tronc esvelt i més aviat prim; està revestit per una escorça llisa i d'un blanc de neu (amb alguna banda negrosa); la seva capçada és poc densa, amb branquillons penjants i de pela rogenca i berrugosa. Té les fulles bellugadisses, sense pèls i caduques amb el limbe triangular i amb dents de dues grandàries, les més grans retallades per les petites.

Floreix entre el març i l'abril, i produeix inflorescències femenines en aments, al començament erectes i després pèndules, les masculines sempre pèndules, que apareixen al mateix temps que les fulles. Ambdues inflorescències conviuen en el mateix arbre (monoic). Fructifica al juny, els seus fruits són menuts, agrupats en una mena de pinyeta allargada anomenada núcula i cadascun amb dues ales; les ales del fruit són dues o tres vegades tan amples com la grana i en faciliten la dispersió. Aquests fruits no són aprofitats per cap animal, i són molt escassos els ocells que hi nidifiquen.

La fusta mitjanament dura, però consolidada té poques aplicacions a la nostra terra, on el bedoll mai no dóna grans masses forestals. Se'n feien les cordes per afermar els rais que baixaven pel riu carregats amb llenya o altres material.

Viu a l'estatge montà o subalpí, isolat o fent bosquetes, correntment en indrets humits i assolats i en terres pobres, sovint sorrenques. El trobem a tots els Pirineus.

Fauna associada al bosc de ribera

Aquesta zona engloba principalment les espècies que viuen al voltant del curs del riu Noguera Pallaresa. Es a dir que principalment hi trobarem amfibis com la **salamandra** (*Salamandra salamandra*), el **tritó pirinenc** (*Euproctus asper*), la **granota roja** (*Rana temporaria*) i el **gripau comú** (*Bufo bufo*).

No es gaire comú trobar aus que nidifiquin en arbres del bosc de ribera. Tot hi així, molts ocells aprofiten els fruits d'aquests arbres com a recurs alimentari, sobretot les nous i les ametlles. Les aus que hi ha associades són la **mallerenga blava** i la **carbonera** (*Parus major* i *Parus caeruleus*), el **picot verd**, el **mussol comú**, el **gaig** i el **pica soques blau** (*Sitta europaea*).

També hi trobem petits mamífers que utilitzen els fruits d'aquests arbres com a recurs tròfic, concretament el **ratolí de bosc**, el **ratolí mediterrani**, el **talpó agrest** (*Microtus agrestis*), l'**esquirol**, la **rata cellarda** (*Eliomys quercinus*) i la rata esquirolera o liró gris (*Glis glis*).

6.2.4. Plantes medicinals i remeieres

En aquest punt es donen a conèixer les principals plantes que la població de la zona d'Escaló ha utilitzat com a remeis des de fa mil·lennis. Avui en dia aquestes aplicacions s'estan perdent, la gent utilitza només les plantes de l'hort per alimentar-se a les seves llars, i és molt limitada la població que encara fa ús d'aquestes medicines naturals que hi ha a l'abast de tothom. Actualment algunes d'aquestes plantes serveixen per a fer infusions i altres per fer fregues.

Camamilla (*Matricaria chamomilla*)

És una planta anual molt aromàtica amb les fulles pinnades. Floreix des de l'abril fins l'agost. L'essència de la flor conté substàncies utilitzades en terapèutica i antial·lèrgiques. La infusió amb les seves flors alleugen, en ús extern i intern, una gran sèrie de mals. L'època de recol·lecció és a l'estiu.

Té de roca (*Jasonia glutinosa*)

És pròpia dels països més occidentals del mediterrani i com el seu nom indica, es recull en terrenys rocosos. Les seves flors són grogues i molt petites; i s'agrupen en l'extrem del tall. Les infusions d'aquesta planta tenen un gust una mica amarg. Des de el punt de vista de la seva composició podem dir que no conté cafeïna (o teïna) i al igual que el té conté altes quantitats de tanins, substàncies molt recomanades en cas de diarrees.

Farigola (*Thymus vulgaris*)

És un subarbust petit, la seva alçada no sobrepassa els 40 cm. i té aspecte grisós. Té un tall llenyós molt ramificat de forma quadrangular, amb fulles petites i ovals. Floreix a partir de març i les seves flors són petites i de color rosa. Conté olis essencials, amb el timol (antisèptic potent, 25 vegades més actiu que el fenol) com a principal component. S'utilitzava com a desodorant. L'essència de la farigola és antiespasmòdica i carminativa. També és molt coneguda la seva propietat com a condiment en menjar. En terapèutica s'utilitzava com a infusió, i s'utilitzaven solucions concentrades sobre ferides. També es podia fer servir com antidiarreic i per alleujar la bronquitis aguda, la laringitis i la tos.

Ruda (*Ruta graveolens*)

És una planta vivaç de 15 a 90 cm, amb la tija dreta, cilíndrica i ramificada des de la base. Té les fulles petites alternes, peciolades i de color verd grisós. Les seves flors són grogues, pedunculades i disposades en corimbos terminals, presenten 4 o 5 pètals ovals. El seu fruit és una càpsula globulosa. El contacte amb l'oli essencial de la ruda provoca lesions cutànies relacionades amb la fotosensibilització. Si l'exposició és important, es pot absorbir i provocar símptomes d'irritació gastrointestinal amb mareigs, vòmits i diarrees. L'oli de ruda en forma de cataplasmes, s'utilitzava contra el dolor reumàtic. També era famós per les seves propietats "antiafrodisíaques", la ruda es cultivava en monestirs i se'n recomanava la ingestió als monjos per a conservar el vot de castedat. En medicina tradicional s'havia utilitzat com a emmenagog, és a dir, per a provocar la menstruació, i, per tant, com a abortiu. L'essència extreta de la planta fresca s'utilitzava per a reforçar la vista i també per als casos de reumatisme i neuràlgia.

Sabonera (*Saponaria officinalis*)

És tracta d'una planta amb rizoma subterrani. Amb un tall robust, de 30 a 60 cm d'alçada. De fulla lanceolada de color verd pàl·lid que floreix del maig al setembre. Les seves fulles i arrels s'utilitzaven com a detergent. El rizoma s'utilitza en decocció en cas d'afecció a les vies respiratòries. És eficaç en cas de dermatitis i furunculosis.

Esbarzer (*Rubus fruticosus*)

És planta molt comú, de talls tombats o trepadors, pot arribar als 5 metres de llargada i tenen espines. Està format d'unes fulles persistents, a vegades pinnades, amb 3 o 5 folíols rodons de limbe dentat; té el pecíol i els nervis amb espines. Produeix flors blanques o roses, de cinc pètals. Els seus fruits són compostos i negres. L'esbarzer és molt variable. Les fulles d'aquesta planta contenen molts tanins, inosita i àcids orgànics que tenen propietats astringents. Les seves fulles s'utilitzaven en infusions per calmar les hemorràgies internes, la disenteria i les diarrees. La decocció de fulls s'utilitza en gargarismes contra les angines, la faringitis i la gingivitis. També s'utilitza per accelerar la cicatrització d'úlceres i ferides. El xarop d'aquesta planta es excel·lent contra la diarrea, en particular pels nens.

Savina turífera (*Juniperus thurifera*)

És una planta amb molt pocs nuclis, a Catalunya no havia estat identificada fins ara.

Blenera (*Henopodium*)

És una herba que permet el trepig, les seves fulles servien per fer el ble o metxa de les llums d'oli.

Coralet (*Berberis vulgaris*)

És un arbust espinós que es distribueix per la meitat est de la península Ibèrica, en zones de clima de tendència continental. No té propietats medicinals, però s'esmenta perquè es considera una planta amenaçada a Catalunya. Viu en bardisses, matollars i clarianes de bosc de muntanya mitjana, en indrets assolellats i més aviat secs. Dels vuit nuclis de població que avui es coneixen a Catalunya, tres es troben al municipi de la Guingueta d'Àneu. Donada la seva raresa, està protegida legalment a Catalunya i s'ha inclòs a la llista d'elements de conservació d'especial interès del PNAP.

Herba de cop (*Hypericum perforatum* subsp. *perforatum*)

Produeix flors de color groc i se'n fa un oli conegut com a oli de cop.

Canemes o plantacions de cànem (*Cannabis sativa*)

El cànem és una planta anual de tija erecta i altura variable, 1,5 a 3 m. Té les fulles oposades, digitades, amb cinc folíols ovals i dentats. És una herba dioica que fa unes flors diminutes de color groc verdós.

6.2.5. Plantes de l'hort

Bona part dels habitants d'Escaló disposa del seu hort pel consum domèstic. (Fig. 6.7).



Figura 6.7: Fotografia de l'hort de l'itinerari.
Font: Elaboració pròpia.

Les espècies més rellevants, estudiades a l'itinerari són molt diverses:

Col (*Brassica capitata*)

Es caracteritza per la seva gemma terminal grossa i dura. Es poden sembrar a la primavera i a la tardor i son fàcils de transplantar. La propietat emolient és efectiva per afeccions de la pell aplicant el triturat de les fulles en oli d'oliva. És antibronquial, antidiarrèica i antiulcerosa cuita durant 15 minuts en llet.

Escarola (*Cichorium endivia*)

Aquesta planta es caracteritza per tenir fulles primes i entortolligades. Es molt adaptable a la temperatura (entre -6 i 30°C) i prefereix sòls rics en matèria orgànica i ben drenats, entre abril i maig per recollir-se a la tardor, i de juny a principis d'agost per recollir-se a l'hivern. Les fulles verdes són molt amargues i una mica picants. Per suavitzar-ne el gust, es tapen dues setmanes avanç de la col·lecta. L'absència de llum les hi confereix un color groc pàlid. L'escarola és una planta anual o bianual. És relativament exigent i rica en potassi i fòsfor.

Bleda (*Beta vulgaris* var. *cicla*)

Es caracteritza per les seves fulles grans de color verd brillant i innervacions prominents. Les fulles s'utilitzen com hortalissa verda, igual que els espinacs. Es poden sembrar a la primavera per recollir-se a l'estiu o a la tardor, i a l'agost per recollir-se a finals d'hivern o principis de primavera. És sensible als canvis bruscos de temperatura i creix en sòls rics en humus, profunds i permeables. Destaca pel valor nutricional. És una font important de Vitamina A, sodi, sacarosa i àcids orgànics, també de calci, ferro, magnesi, fòsfor i potassi.

Mongetera (*Phaseolus vulgaris*)

Aquesta planta es cultiva com anual a Europa. Si es deixa a terra, l'arrel pot sobreviure a hiverns suaus. El seu cultiu requereix un sòl moderadament fèrtil. Segons la suavitat del clima la llavor es pot sembrar des de mitjans de març fins principis de maig per produir collites successives des de juny fins principis de setembre. La majoria de mongeteres són lianoides que creixen fins als 3 m d'alçada.

Api (*Apium graveolens*)

Aquesta espècie es planta en fileres per poder treure la sorra d'ambdós costats de la planta cada dues o tres setmanes, amb el fi de que es blanquegin. L'api és molt útil, doncs pot menjar-se cru, amb amanides o cuit com hortalissa o en sopa. És una planta biennal que s'utilitza amb fins culinaris.

Porro (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*)

Els porros es planten a partir de llavor; es poden sembrar sota vidre al gener o febrer per plantar-los al camp posteriorment a la primavera o principis d'estiu, també es poden sembrar a l'aire lliure al març. Per produir porros de bona qualitat es necessari blanquejar la part inferior de la planta, això s'aconsegueix plantant-los en solcs i cobrint-los amb terra per evitar la llum. El bulb blanquejat i allargat és la part que s'utilitza amb fins culinaris. El porro té les fulles amb un plec molt marcat longitudinalment que s'apleguen a la base de la planta, aquestes es disposen unes sobre les altres de manera que formen un bulb cilíndric i allargat. El seu tall és cilíndric i massís, i acaba en una inflorescència més o menys globulosa. Les seves flors són de color púrpura.

6.3. Patrimoni cultural

El municipal d'Escaló té un patrimoni cultural no gens menyspreable. Per començar, al mateix casc antic d'Escaló es manté l'estructura de la vila closa, a fora de la vila closa s'aixeca l'església de Santa Helena i enlairada, dominant el poble, hi ha l'antiga torre de defensa d'Escaló. Per acabar, a la ribera est del riu Noguera hi ha l'antic monestir de Sant Pere del Burgal.

6.3.1. Vila closa d'Escaló

El poble d'Escaló conserva l'estructura de vila closa; les cases formaven un fortí que només estaven obertes cap al carrer principal i es tancaven de nit o quan es volien defensar de les amenaces exteriors. La fortificació té un sentit estratègic i defensiu d'aïllar el poble de l'exterior i de protegir els habitants.

La relació que té la vila closa amb l'itinerari és que a l'arribar al poble d'Escaló es pot fer una visita al de la vila, passat el portal de la muralla i observar les particularitats de la vila closa. Justament Escaló, és dels pocs pobles on es conserven els elements característics d'una vila closa; habitatges, muralles, molí, bassa, horts, etc.

6.3.2. Torre de defensa

La torre de defensa (s. X) es tracta d'una torre esvelta i de planta circular, amb amplis murs de pedra en bon estat de conservació. Té un alçada d'uns 14 m. i, com a totes les torres d'aquest tipus, s'hi accedia a través d'una porta oberta en el segon o tercer pis, en aquets cas la porta queda a uns 8 m. d'alçada per on s'hi entrava amb una escala de fusta que es podia retirar. Formava part del sistema militar defensiu de l'època destinat a controlar el pas dels exercits musulmans per la ribera de la Noguera Pallaresa que es dirigien cap al castell del Pallars de València d'Àneu. Escaló tenia una funció defensiva a l'entrada de la Vall d'Àneu, com n'és testimoni aquesta antiga torre de defensa. La funció de la torre era la de permetre la vigilància dels camins i, en cas de necessitat, la d'oferir protecció a la gent del poble. Les torres de defensa, construïdes als punt més alts, permetien que cada una de les torres es pogués comunicar visualment amb les altres, ja que el principal sistema de comunicació eren les senyals de fum.

La relació de la torre amb l'itinerari és que des del seu terrat es denomina tot el poble i es divisa, a l'altre costat del riu, el Monestir de Sant Pere del Burgal.

6.3.3. Església de Santa Helena

L'església parroquial de Santa Helena (s. XVIII) és un característic edifici d'una nau i campanar de torre amb el cos superior vuitavat i coberta piramidal de pissarra. Tot i no ser una Església molt antiga, s'ha de destacar que forma part del paisatge de les afores de la vila closa, és a dir, la zona del poble que es troba a la perifèria de les muralles i que ha continuat creixent fins l'actualitat.

La relació de l'església de Santa Helena amb l'itinerari és que a l'arribar a Escaló el cotxe es pot aparcar a l'aparcament municipal que es troba ben a prop de l'església. Per arribar al itinerari s'ha de travessar la carretera, el pont per sobre el riu i trencar a mà dreta. A pocs metres hi ha el punt d'inici del itinerari.

6.3.4. Monestir de Sant Pere del Bungal

Les primitives construccions del monestir de Sant Pere del Bungal es van modificar molt al s.XI, quan es va revestir d'estil romànic. Tot i que les restes que s'hi conserven són poques i molt modificades, són prou importants per constatar la influència que tenien els monestirs i l'església en la societat feudal. Sant Pere del Bungal és un conjunt monàstic representatiu dels monestirs altomedievals catalans amb la particularitat de l'absis de ponent, fet excepcional dins l'arquitectura catalana d'aquest període (Figura 6.8). L'església tenia planta basilical, era de tres naus, la nau central més elevada que les naus laterals, i estava capçada per tres absis a llevant i un absis semicircular a ponent, que a més estava dividit en dos nivells, un d'inferior que contenia l'altar i un altre de superior que s'allargava cap a l'interior de la nau principal en un cor de fusta. Sembla ser que des d'aquest absis els comptes podien presenciar la missa sense ser vistos per la gent del poble.

En la restauració de les restes del monestir, realitzada entre 1996 i 1999, es va preservar els tres absis de llevant, es va recuperar la volta de l'absis de ponent, es van reconstruir i consolidar els fonaments de les diverses dependències del monestir i es van reproduir les pintures romàniques, mentre que les originals es troben al Museu d'Art de Catalunya. Per tal de protegir la reproducció de les pintures es van tancar els tres absis amb una estructura de fusta que va de la teulada al terra. Una de les actuacions importants va ser la recuperació de la volta de l'absis de ponent, l'existència del qual és excepcional dins l'arquitectura catalana d'aquest període. De la resta del monestir, només en queden els fonaments de les diferents dependències monàstiques que van ser reconstruïts i consolidats.

La relació del monestir amb l'itinerari és que al tram final del itinerari hi ha l'antic monestir benedictí de Sant Pere del Bungal, que marca el límit meridional de la Vall d'Àneu. Tot el conjunt monàstic és de gran valor arquitectònic, cultural i natural.

L'entorn natural del monestir resulta de gran interès. Des del mirador sobre la plana agrícola d'Escaló es pot observar el bosc continental a les muntanyes de l'altre banda del riu i el bosc mediterrani a la vessant de muntanya on es troba el monestir i l'ermitori.

Hi ha un barranquet d'aigua i en els parts de dall del costat del monestir hi ha grans nogueres, pollancres i freixes. Més enllà, en les diverses feixes i horts que hi havia al costat del camí, es poden observar encara parres de raïm, clar testimoni de l'economia d'autoconsum imperant en la zona. De tota aquesta activitat només en queda restes just quan el camí arriba al monestir: són pallers, corrals, cases i altres edificacions d'època incerta, però posteriors a la construcció del cenobi (habitacions dels monjos).



Figura 6.8. Monestir de Sant Pere del Burgal.
Font: Art medieval.

7. Diagnosi

7.1. Anàlisi de viabilitat

Com es descriu a la metodologia, aquest apartat té l'objectiu d'estudiar la viabilitat del sender per ser convertit en itinerari d'educació ambiental. Aquest anàlisi es pot fer mitjançant l'aplicació del protocol de valoració dissenyat pel grup Edukamb (*Inbidem* 2007). A l'aplicació, la qual es realitza en l'apartat següent, es detallen tots els criteris del protocol i el grau de compliment de cadascun en relació a l'itinerari que treballem.

Per aplicar el mètode de valoració Edukamb les pautes a seguir són les següents:

Criteris d'Exclusió

- **Criteri d'interconnexió:** La interconnexió depèn de la proximitat o enllaç directe amb un altre itinerari o sender i és un factor que afavoreix la viabilitat d'un itinerari d'educació ambiental. Aquest itinerari està inclòs a la "Xarxa de Senders de Descoberta del parc" (XSD), a la guia d'excursionisme "*Camins de l'Alba*" i a la guia "*A peu pel Pallars*", el sender està connectat amb altres camins com el camí d'Escart, que uneix aquest poble amb escaló. Així doncs, considerem que el criteri d'interconnexió es compleix.

- **Criteri jurídic:** El criteri es compleix ja que l'itinerari transcorre per camins públics. De fet, la forest L-1102 "Muntanya d'Escaló i Sant Llorenç" es propietat de la Generalitat de Catalunya, responsable de la seva gestió.

- **Criteri de seguretat:** En termes generals, l'itinerari no transcorre per una zona d'alta inseguretat. No trobem cap via asfaltada amb trànsit de vehicles en tot el transcurs de l'itinerari, per tant no hi ha cap perill associat a aquest factor; no hi ha risc d'allaus, doncs en aquesta zona la neu desapareix molt ràpidament; el risc per desprendiments és nul al tram de camí adaptat per gent amb mobilitat i visió reduïda, però a la zona on comença la pujada hi ha algun tram on es pot donar risc d'esllavissada, tot i que és poc probable degut a la presència elevada d'arbres que consoliden el terreny; els cursos d'aigua que travessen el sender no tenen una mida important, ja que són petits torrents formats pel desglaç i les pluges que no representen cap perill per dur a terme aquest sender. En el segon tram de l'itinerari hi ha zones on trobem risc de caiguda, per això es considera l'adequació de baranes de seguretat.

- **Criteri econòmic:** El pressupost necessari per implantar l'itinerari d'educació ambiental pot representar una despesa significativa depenent del tipus d'actuacions que es duguin a terme en l'adaptació del primer tram del camí per a gent amb mobilitat reduïda. Aquests aspectes es tracten amb més profunditat en l'avantprojecte, on es detallen els costos de cada tipus de proposta d'actuació. Cal destacar que ja s'han dut a terme una sèrie de millores del camí per part de la Generalitat, però aquestes estan destinades a excursionistes i escolars, i no a persones amb mobilitat reduïda.

Com que tots els criteris d'exclusió es compleixen, a continuació, passem a l'aplicació dels criteris de valoració.

- Factors intrínsecs

- Comunitats vegetals per les que transcorre l'itinerari

El criteri de comunitats vegetals dona **20 punts**, ja que es tracta d'un itinerari amb la coexistència d'ecosistemes naturals i antropitzats. Per una banda es troba la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) a la zona est del sender i el bosc de ribera al primer tram de l'itinerari. També es pot observar una pineda de pi roig (*Pinus sylvestri*) a la vessant de la muntanya que hi ha a l'altre banda de la vall. Per altre banda, podem trobar diferents prats de pastura durant el transcurs del sender, i la presència de parets de pedra seca i construccions històriques.

- Elements d'interès històric i cultural

Aquest és un dels punts clau del itinerari, doncs el Monestir de Sant Pere del Bungal, és un dels atractius turístics més importants de la zona i està catalogat en diversos documents. En el transcurs del sender també s'hi troben diverses construccions que evidencien les activitats tradicionals que havien tingut lloc en aquests indrets, entre aquests destaquen els murs de pedra seca, presents en molts trams de l'itinerari, l'eremitori i les runes del que havia estat una petita vila al voltant del monestir. Cal dir que encara avui es troba activitat ramadera al voltant del camí de Sant Pere del Bungal. I per últim destacar la tradició que tenen els veïns d'Escaló de fer una romeria fins el monestir cada any el dia de Sant Pere. El conjunt d'aquests elements li donen una puntuació de **16 punts** al sender.

- Paisatge

El primer tram del itinerari, que es vol habilitar per a gent amb mobilitat i visió reduïda no compta amb cap zona per gaudir de visions panoràmiques, degut a que es tracta d'un tram planer a la part més baixa del recorregut, però mentre es va pujant cap al monestir hom pot gaudir de trams oberts que permeten divisar una sèrie de paisatges molt variats, com la panoràmica de l'entrada de les valls d'Àneu, el poble d'Escaló amb tots els seus elements històrics, els diferents tipus d'ecosistemes, el riu Noguera Pallaresa i els prats de pastures. Aquest fet dona la puntuació màxima de **25 punts** respecte aquest factor.

- L'itinerari transcorre per camins històrics?

Des del punt on comença la pujada cap al monestir de Sant Pere del Bungal, està considerat un camí històric (mapa 2). Aquest camí servia per que la pagesia d'Escaló pugés al poble de Sant Pere a moldre cereals en el molí i trocar altres materials. En concret, consta d'uns 650 metres, per tant, si apliquem la fórmula, obtindrem la puntuació:

Puntuació = 620 metres / 1100 metres · 15 = 8,45 punts ≈ **8,5 punts**

- **Factors d'ús**

- **Desnivell**

La puntuació d'aquest apartat resulta de **30 punts**, doncs el desnivell total acumulat del sender és de 60 metres. Aquesta característica permet que l'itinerari pugui respondre a la demanda de tot tipus de públic i sigui un camí fàcil de fer. Concretament el recorregut va dels 870 fins els 930 metres d'alçada.

- **Longitud**

Aquest itinerari té una longitud de poc més d'un quilòmetre, però, al tractar-se d'un camí lineal d'anada i tornada, s'acaben caminant 2200 metres, per tant es traca d'una etapa curta i fàcil de recórrer. Aquest factor dona una puntuació de **20 punts**.

- **Temporalitat**

L'indret on es troba el monestir ofereix un microclima relativament càlid, i per extensió, una menor incidència de neu. Tot i així no es disponible els mesos de major rigor hivernal. Per això obté una puntuació de **10 punts**.

- **Amplada del camí**

La (Figura 7.2.) mostra que l'amplada del nostre itinerari és irregular al llarg de tot el recorregut. Tot i així, en cap tram del camí l'amplada és inferior a 1 metre. La major part del traça (750 m.) té entre 1 i 2 metres d'amplada, però el tram d'amplada superior a 2 metres també és considerable (260 m.). Tenint en compte que un itinerari d'educació ambiental convé que tingui una amplada suficient per poder garantir la còmoda circulació de grups, podem considerar que el nostre sender no compleix del tot aquesta característica, per tant rep una puntuació de 7,5 punts.



Figura 7.2. Mapa d'amplada del sender. Escala 1:13700
Font: Elaboració pròpia a partir dels mapes de l'ICC.

	$A > 3m$
	$2 < A < 3m$
	$1 < A < 2m$
	$A < 1m$

- Forma del recorregut

Es tracta d'un recorregut lineal, per tant rep una puntuació de **0 punts**.

- Tipus de ferm

La major part del recorregut està format d'un ferm de terra compacte amb herba, això dona una puntuació de 5 punts, al tram 2 hi ha punts amb sòl rocós i concretament hi ha un punt amb graons de pissarra encunyada verticalment. Tot i així, el ferm és de terra compactada sense oferir dificultats rellevants en cap punt obtenint una puntuació de **5 punts**.

- Qualitat del ferm

La major part de l'itinerari compta amb sòls regulars i permeables, però el fet de trobar zones en les quals el drenatge és inexistent fa que aquest criteri sigui de **2,5 punts**.



Figura 7.3. Tipus de ferm en el tram per a tothom.
Font: Elaboració pròpia.



Figura 7.4. Tipus de ferm en el tram per a tothom.
Font: Elaboració pròpia.

● Factors externs

- Accessibilitat al punt d'inici

El inici d'aquest itinerari se situa al poble d'Escaló, al costat del riu Noguera Pallaresa. Aquest punt és accessible tant en transport privat com en transport públic, per la qual cosa es molt apte tant per grups d'escoles com per famílies ja que al poble d'Escaló es disposa d'un ampli espai per aparcar. En aquest punt de la carretera hi ha bona visibilitat i el transit és puntual, així que no suposa cap perill travessar la carretera. Degut a aquestes característiques rep una puntuació de **30 punts**.

- Oferta d'allotjaments a una distància inferior a 20 km del punt d'inici.

En el poble d'Escaló únicament hi trobem un hotel, però a menys de 20 km d'Escaló trobem els municipis de Sort i Esterri d'Àneu, que disposen d'una elevada oferta d'allotjaments turístics. A la taula 7.1. s'especifica l'oferta d'allotjaments per cada tipus d'establiment a la comarca del Pallars Sobirà el 2004. El fet que es disposi d'una elevada oferta d'allotjaments dóna **20 punts** a aquest factor.

Taula 7.1. Oferta turística d'allotjaments al Pallars Sobirà (any 2004)
Font: Direcció general de turisme.

	Establiments	Habitacions	Places
Hotels i pensions	62	1449	2946
Turisme rural	76	303	574
Càmpings	20	2458	6148
Total	158	4210	9668

- Oferta de serveis

A menys de 20 km del inici de l'itinerari trobem dos punts d'informació:

- Seu administrativa del Parc Natural de l'Alt Pirineu al municipi de Llavorsí.
- Oficina Comarcal de Turisme del Pallars Sobirà al municipi de Sort.

Per cada servei es sumen cinc punts d'aquest criteri. En aquest cas, al poble d'Escaló trobem restaurant, punt de subministrament d'aigua i servei de recollida selectiva de residus. La suma d'aquests tres tipus de serveis dona una puntuació de **15 punts**.

- Zona de descans i lleure

Al inici del camí es troba una zona amb bancs per seure i descansar. També és un bon lloc per explicar com es durà a terme l'itinerari. També trobem un banc a la meitat de la pujada cap al Monestir; i finalment hi ha una altra zona de descans a la part final de l'itinerari. Aquestes característiques sumen **20 punts** mes al itinerari.

● Factors de fragilitat

- Vulnerabilitat del sòl

Aquest criteri esdevé de la suma de tres paràmetres que cal considerar per avaluar la vulnerabilitat del ferm de l'itinerari. Cada un d'aquests paràmetres pot donar 5 punts a la puntuació final, es a dir, que el màxim de puntuació d'aquest apartat pot ser de 15 punts. En aquest cas la puntuació obtinguda són 12,5 degut als problemes de permeabilitat explicats a continuació.

1. Consolidació

Com podem comprovar a la figura 7.5., gairebé tot el recorregut té un ferm consolidat. Encara que hi ha algunes zones més vulnerables a ser erosionades que poden comportar problemes en dies d'elevada precipitació, aquestes zones es troben concretament al tram 2. Però com que en general hi ha una bona consolidació, obtenim **5 punts**.

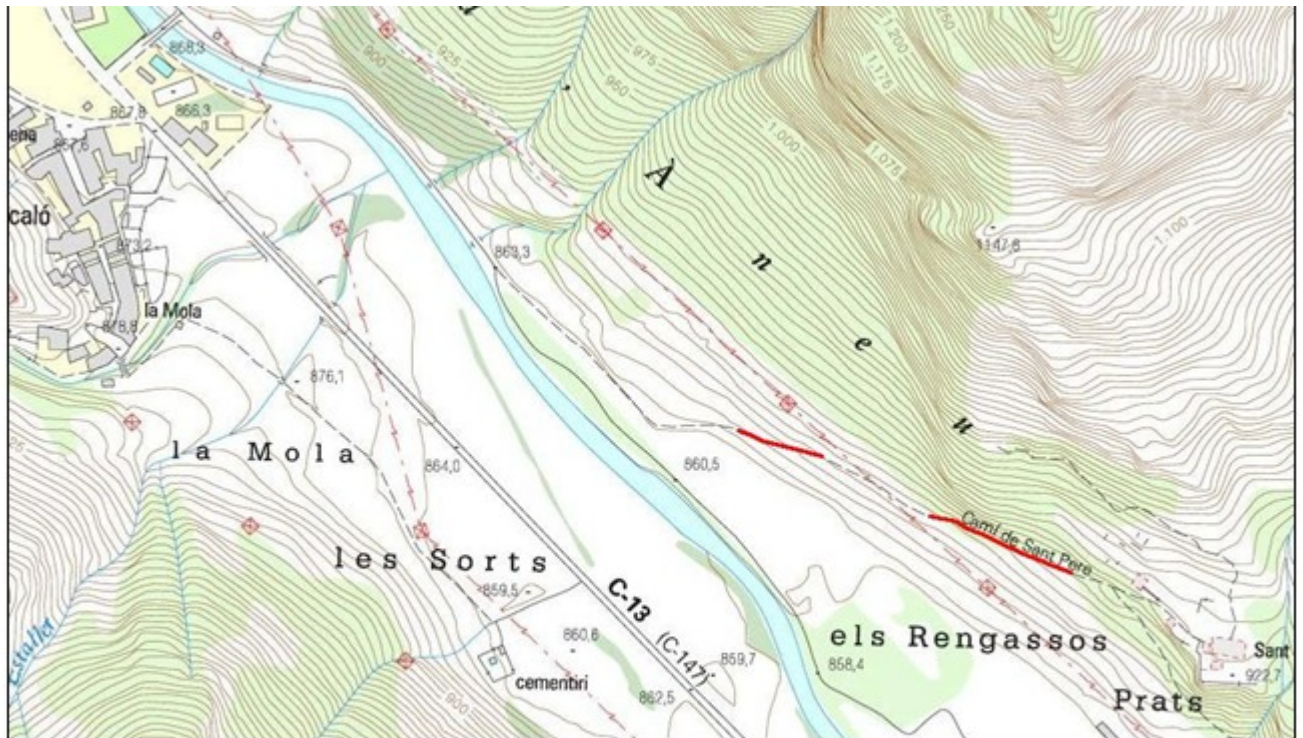


Figura 7.5. Mapa d'erosionabilitat. Escala 1:13700.
Font: Elaboració pròpia.



2. Permeabilitat

La permeabilitat es tradueix en entollament del camí. Per tant, l'amplada resulta molt important per poder superar els trams entollats sense problemes. Com es pot comprovar a la figura 7.6, el primer tram del camí té una permeabilitat baixa, però al tractar-se d'un tram ample, els problemes derivats són menors. El segon tram del sender conté punts on el ferm és de roca i la permeabilitat és nul·la, per això s'obté una puntuació de **2,5 punts**.

3. Textura

El camí per on transcorre l'itinerari està constituït de grava en la major part del recorregut i d'algun tram de roca com es mostra en les fotografies 6.1 i 6.2, això li dona una puntuació de **5 punts** segons el protocol Edukamb.

- Vulnerabilitat de la vegetació

La vegetació de la zona està formada pel bosc mediterrani de carrasca i el bosc de ribera. És molt estrany trobar una carrasca a aquestes alçades, i per tant aquesta formació boscosa mereix una protecció especial dins l'àmbit del PNAP. També trobem el coralet, que donada la seva raresa, està protegida legalment a Catalunya i s'ha inclòs a la llista d'elements de conservació d'especial interès del PNAP. Aquests elements conjuntament amb l'estructura de boscos esclarissats i lluminosos donen una puntuació de **10 punts** a la vulnerabilitat de la vegetació.

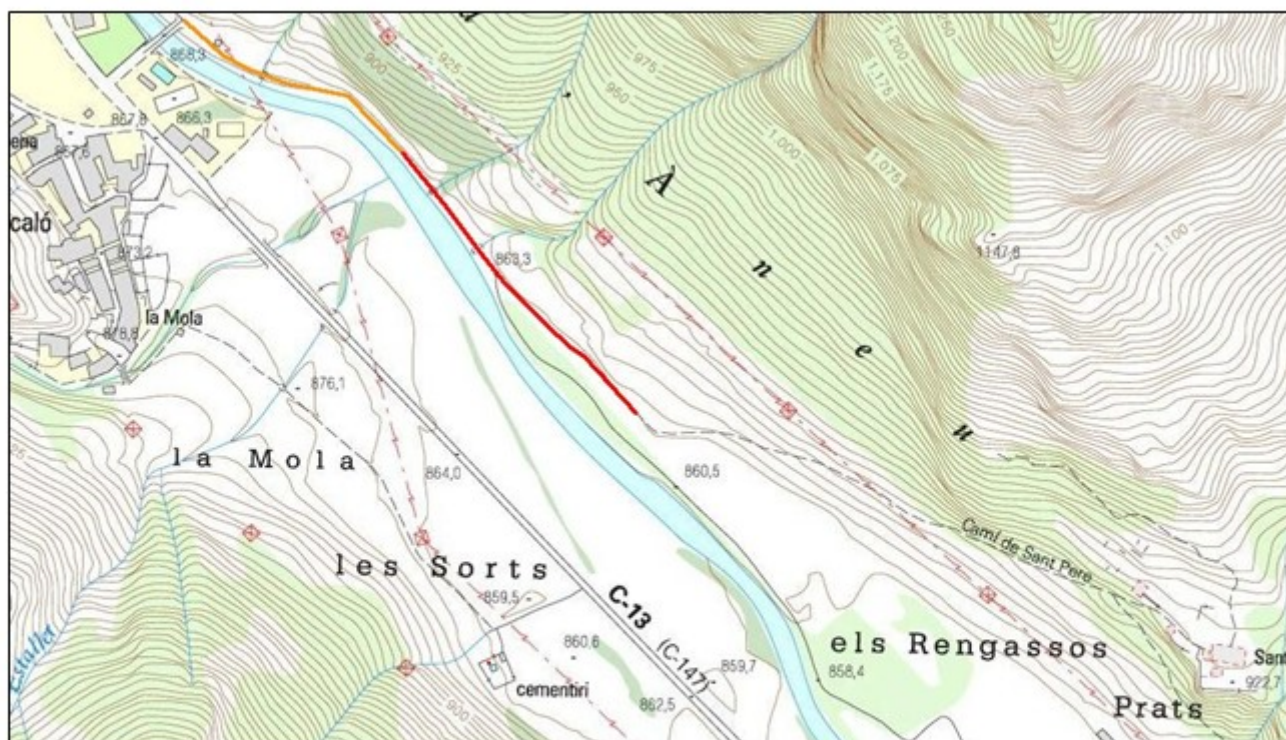




Figura 7.6. Mapa de permeabilitat 1:13700.

Font: Elaboració pròpia.

	Baixa permeabilitat, camí ample.
	Baixa permeabilitat, camí més estret.

- Vulnerabilitat de la fauna

Les forests d'Escaló està inclosa dins la Xarxa Natura 2000 com a zona d'especial protecció per a les Aus (ZEPA). Aquesta xarxa, promoguda per la Unió Europea segons la Directiva 92/43 CEE de 21 de maig de 1992, és relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la flora i la fauna silvestres. La Xarxa Natura 2000 divideix les seves zones com a:

LIC: Lloc d'Interès Comunitari. Segons la Directiva 92/43/CEE, de conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, transposat a l'ordenament jurídic espanyol pel Real Decret 1997/1995, que posteriorment fou modificada per la Directiva 97/62/CEE i transposat pel Real Decret 1193/1998.

ZEPA: Zona d'Especial Protecció per a les Aus. Segons la Directiva 79/409/CEE de conservació de les aus silvestres, declaració del 2002.

Encara que en el transcurs de l'itinerari el visitant no entra en contacte directe amb ramats de vestir, el fet que passi a prop d'una zona on nidifica el trençalós (*Gypaetus barbatus*) fa que la puntuació sigui de **10 punts**.

- Vulnerabilitat de les propietats locals

En aquest apartat, l'itinerari rep la puntuació més elevada, **20 punts**, doncs no es trepitgen horts ni terres conreades.

- Vulnerabilitat del patrimoni històric i cultural

A l'estar en contacte amb trams de paret de pedra seca i al tractar-se d'un camí de transhumància l'itinerari no pot rebre la puntuació màxima, doncs aquestes restes de patrimoni històriques estan exposades directament als usuaris del camí; però rep **15 punts** degut a que hi ha una elevada presència d'aquests elements.

Segons aquesta classificació l'itinerari d'Escaló rep les següents puntuacions:

Taula 7.2. Resum de la puntuació ponderada dels criteris del protocol Edukamb.
Font: Elaboració pròpia.

Tipus de factor	Puntuació per factor	Factor de ponderació	Puntuació ponderada
Factors intrínsecs	69,5	0,25	17
Factors d'ús	75	0,25	19
Factors externs	85	0,25	21
Factors de fragilitat	68,5	0,25	17
Total ponderat			74

La taula 7.2 recull el resum dels punts obtinguts per cada criteri de l'itinerari. Al final d'aquest projecte, es faran una sèrie de millores sobre els criteris que tenen mancances. Segons el tipus de públic al que va dirigit l'itinerari, els diferents tipus de factors tenen una importància diferent. En aquest cas, com que el sender va dirigit al públic en general, els factors de ponderació són iguals pels quatre conjunts de criteris (intrínsecs, d'ús, externs i de fragilitat). A la taula 7.3 es mostren les dades a partir de les quals s'obté la puntuació total ponderada. Aquesta puntuació total resulta ser de **74 punts** sobre els 100. Com que aquest valor es troba entre 60 i 80 punts, l'itinerari resulta molt apte per reconvertir-lo en sender d'educació ambiental. Encara que el protocol Edukamb està dissenyat per itineraris a peu per públic general, perdent representativitat de cara a l'adaptació del tram 1 per persones amb mobilitat reduïda. Així, el resultat del protocol és només orientatiu i s'han de tenir en compte els requisits senyalats al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (Annexos) per satisfer les necessitats d'aquests col·lectius. Per altra banda, seria interessant diversificar l'estructura criterial del protocol Edukamb per adaptar itineraris destinats a més col·lectius.

Taula diagnòsis

FACTORS	CRITERIS	MAXIMA	PUNTUACIÓ	OBSERVACIONS
FACTOR INTRÍNSEC	Comunitats vegetals per les que transcorre l'itinerari	30	20	Comunitats semi-naturals o antropitzades: boscos, plantacions i prats de pastura.
	Elements d'interès històric i cultural	30	16	Diversos elements com Monestir, eremitoris i paret seca i camí de transhumància.
	Paisatge	25	25	Presència de trams oberts en posició elevada, permetent vistes panoràmiques.
	L'itinerari transcorre per camins històrics	15	8,5	Presència d'un tram de 500 metres de camí històric.
FACTOR D'ÚS	Total Factors intrínsecs	100	69,5	
	Desnivell	30	30	Desnivell de 60 metres.
	Longitud	20	20	2200 metres.
	Temporalitat	15	10	Tot l'any, excepte quan hi ha grans nevades.
	Amplada del camí	15	7,5	Al principi més de 3 metres i a la pujada entre 1 i 2 metres.
	Forma del recorregut	10	0	Lineal
	Tipus de ferm	5	5	Terra compacte amb herba.
	Qualitat del ferm	5	2,5	Existència de trams amb poc drenatge de l'aigua.
	Total Factors d'Ús	100	75	
FACTORS EXTERNS	Accessibilitat al punt d'inici	30	30	Tant en transport privat com amb transport públic.
	Allotjaments a una distància inferior a 20 km del punt d'inici	20	20	Presència d'una elevada oferta d'allotjaments al voltant del sender.
	Oferta de serveis	30	15	Punts d'informació, restaurant, font i servei de recollida selectiva.
	Zones de descans i lleure	20	20	Presència de zona de descans al inici i al final del recorregut.
	Total Factors Externs	100	85	
FACTORS DE FRAGILITAT	Vulnerabilitat del sòl	20	12,5	El sòl és poc vulnerable.
	Vulnerabilitat de la vegetació	20	10	Presència d'una espècie protegida i una formació boscosa rara.
	Vulnerabilitat de la fauna	20	10	Es tracte d'una zona ZEPA i LIC.
	Vulnerabilitat de les propietats locals	20	20	No hi ha contacte amb cap tipus de propietat agrícola.
	Vulnerabilitat del patrimoni històric i cultural	20	15	Hi ha contacte directe amb diverses construccions històriques.
	Total Factors de Fragilitat	100	68,5	
	PUNTUACIÓ TOTAL	100	74	

8. Descripció de l'itinerari

En aquest apartat es descriuen els elements didàctics i els continguts que es tractarà a cada parada. El caràcter sensorial fa important el guiatge dels visitants per un educador que desenvolupi la curiositat i la imaginació sensibles al llarg de l'itinerari, tot i que al tríptic es presentarà els continguts de forma sintètica i consistent per satisfer els visitants que en prescindeixin. És important remarcar que el caràcter subjectiu fa que cada individu i cada grup experimentin un itinerari diferent oferint la possibilitat d'analitzar les aptituds i inquietuds dels mateixos. Així, es pot plantejar l'itinerari com un laboratori sociològic per millorar tant el guiatge d'aquest com de futures experiències d'educació per la sostenibilitat a través dels sentits.

8.1. Itinerari sensorial adaptat per a tothom: Tram 1.

A l'itinerari sensorial adaptat, que correspon al tram 1, les parades són punts d'activació sensorial a partir dels quals les persones desenvolupen la curiositat al llarg del recorregut. És interessant complementar la visita amb materials sintètics com són els esquemes sistèmics i procedimentals per explicar el sistema hídric i els compartiments vegetals, la dinàmica erosiva dels rius i les muntanyes, els cicles biogeoquímics, el paisatge i la geobotànica o la cronologia històrica en els usos del sòl.

Parada 1: HORT. Què veus i què olores?

En la primera de les parades de l'itinerari sensorial, al costat de l'hort practicat a l'inici del camí, es treballaran els sentits de la vista i de l'olfacte. Al destacar aquests dos sentits en una mateixa parada pot donar-se diverses combinacions ben interessants.

En primer lloc es proposa fer una identificació, diferenciació i descripció de les plantes remarcant el sentit de l'estacionalitat en el cultiu de les hortalisses (espècies d'hivern, espècies d'estiu). A més dels aspectes tàctils, es desenvolupen les relacions entre aspectes fisiològics i les adaptacions ambientals de la planta i les propietats o beneficis del seu consum o aplicacions. Es contextualitza l'agricultura de subsistència i s'emfatitza en la importància de l'alimentació i la producció tradicionals en la relació de l'esser humà amb la natura. Les persones invidents treballaran el tacte i l'olfacte en la mesura del possible.

Parada 2 : ROCA I ARBRES. Què toques?

Els elements sensitius d'aquesta parada són un avellaner i un pollancre que creixen junts rere un bloc de roca uns 65 metres a la vora dreta del camí i un gran bloc de roca a la vora esquerra vint metres més endavant. A més dels sentits, es transmetrà el respecte per la integritat dels elements i la delicadesa en el contacte físic.

En aquesta parada es tractaran els detalls morfològics dels diferents elements adquirint-los com eines d'experimentació i interpretació del medi. Aquests s'aniran posant en practica al llarg de l'itinerari amb diferents espècies. Aquesta interpretació pot consistir en relacionar l'escorça i les fulles amb el funcionament hídric de l'arbre i les adaptacions distintives que han desenvolupat al seu bioclima. Altres aspectes com l'estacionalitat, la fenologia i els canvis morfològics, la distribució i la lluita de les

espècies per l'espai, la relació preferencial per part dels humans i els usos corresponents queden oberts a la curiositat i aptituds de cada grup.

La litologia de la zona ofereix la possibilitat de conèixer els processos de transformació de les roques i d'erosió a través del tacte. Es poden distingir la esquistositat deguda a la compactació, els talls i la dissolució de l'erosió i la sinuositat dels plegaments. A major escala es pot sentir l'heterogeneïtat, buscar formes freqüents i rares. A partir d'aquestes sensacions es pot explicar la seva procedència.

El contingut explícit de la parada conclou fent una connexió entre els elements vegetals, els minerals i l'aigua.

Parada 3 : RIU I CANT DELS OCELLS. Què escoltes?

Aquesta parada s'ubicarà a uns 230 m de l'inici de l'itinerari, al punt on s'ajunten les aigües del riu d'Escart amb el riu Noguera, per treballar el sentit de l'oïda.

L'exercici proposat consisteix en relaxar-se i tancar els ulls (s'anul·la el sentit de la vista), escoltar el soroll de l'aigua transportada, de les copes dels arbres mogudes pel vent i esperar el cant dels ocells. Escoltant el riu es pot explicar que el cabal està regulat per les comportes del pantà i el seu recorregut orientat per obres de canalització i confinament, però que abans era un riu que transcorria més a prop del poble, amb la seva dinàmica pròpia, essent una via de comunicació essencial per on els raiers transportaven la fusta. L'aigua que li dona empenta prové de les pluges que cauen sobre les muntanyes degut al refredament dels núvols i la seva presència depèn del nivell freàtic i les característiques litològiques del basament que la fan aflorar al que mica en mica son rieres i valls. És un punt de partida per explicar els grans canvis en la comunicació, tant física com d'informació i el gran contrast paisatgístic que reflexa. Les fulles del trèmol (*Populus Tremula*) emeten un soroll intens semblant a les ones suaus, amb l'ajuda d'un/a guia interpretador/a. Per altra banda es parlarà del vent, el soroll del qual prové dels ajustos instantanis de la pressió de l'aire, essent el comunicador entre masses d'aire a diferents temperatures, pressions i humitat.

La societat occidental considera l'oïda com el segon canal de percepció després de la vista. Estem constantment exposats als sons perquè no podem "tancar" les orelles com podem fer amb els ulls. Les persones amb trastorns auditius degeneratius poden patir trastorns en l'equilibri, nerviosisme i l'aïllament de l'individu en el seu ambient circumdant.

En el cas de les persones amb sordesa no es pot realitzar l'activitat d'aquesta parada.

Parada 4 : BOSC. Què veus?

En aquesta darrera parada de l'itinerari sensorial, situada a uns 350 metres, el camí es fa més estret i es podrà observar l'efecte cromàtic de cada formació boscosa i descriure l'estructura i els components principals del bosc de ribera, del bosc continental i del bosc mediterrani. Si es vol entrar en més profunditat es pot identificar quins arbres conformen cada tipus de bosc.

Sobretot a la tardor és interessant observar la bellesa cromàtica que ens ofereix la diversitat d'arbres caducifolis, comparar el verd més llampant de la vegetació

mediterrània respecte al verd del bosc continental, fixar-se amb la diferent distribució de la vegetació segons els nivells d'altitud de la muntanya.

La vista es considera el sentit més important de la percepció. Només el 10% de la visió té lloc a través de l'ull, el 90% restant es realitza al cervell associat al tacte i els receptors musculars. Moltes persones sense discapacitat tenen trastorns de percepció visual. Miren distretament i no observen bé. Per una persona amb discapacitat psicofísica és encara més difícil perquè percep els seu ambient de manera menys diferenciada, a causa dels trastorns cerebrals. Concretament les persones amb deficiències visuals i discapacitats psicofísiques tenen dificultat per orientar-se en l'espai i, com a conseqüència caminen amb inseguretat.

En el cas de les persones amb ceguesa no es pot realitzar l'activitat d'aquesta parada tal i com es proposa anteriorment, sinó que s'hauria de descriure el paisatge amb altres mètodes, amb el llenguatge del signes.

A continuació es mostra el mapa de les parades del tram 1, l'itinerari sensorial adaptat a persones amb mobilitat reduïda i invidents (Fig.8.1).

8.2. Ascens al monestir: Tram 2.

El tram 2 ofereix la possibilitat de caminar a tocar de la paret seca i ofereix vistes obertes a l'entrada de les Valls d'Àneu. A partir del tram 2 el camí és més estret i amb pendents, la qual cosa dificulta la circulació d'alguns col·lectius de persones, per això les persones acompanyants i el guia s'adaptaran a les possibilitats i les particularitats de cada col·lectiu. Tot i això és molt recomanable l'ascens fins al Monestir de Sant Pere del Burgal i es realitzarà sempre que sigui possible (Figura 8.2.).

Parada 5 : PARET DE PEDRA SECA

A la primera parada del tram 2, situada als 410 metres, es treballa l'antropologia i la gestió del sòl a través de les parets de pedra seca, vinculades a l'agricultura tradicional de muntanya. El terme "seca" fa referència a que no s'utilitza cap tipus de ciment per unir les peces de pedra que el pagès transporta, talla i encaixa de tal manera que s'aguantin les unes amb les altres. Altres obres agrícoles per retenir la terra evitant l'erosió i per facilitar l'activitat agrícola són els bancals i els terrasses. Les parets de pedra seca estan ben integrades al medi i alberguen una gran biodiversitat faunística com rosegadors, serps, llargardaixos i insectes, entre altres espècies de la zona. La persona que guia l'itinerari pot aprofitar per descriure les característiques de la fauna si hi ha ocasió. També és remarcable la presència d'una vegetació lligada a les zones rocoses de muntanya que han trobat a les parets seques un nou hàbitat com és el cas d'algunes falgueres de roca, crespínells i diferents líquens i molses.

Parada 6 : PANORÀMICA; USOS DEL SÒL

Des d'aquesta parada, situada a l'acabar la primera pujada del tram 2, a uns 630 metres, s'observa la distribució dels diferents usos del sòl que conformen el paisatge al llarg de la vall. A una banda es pot distingir la vila d'Escaló, que representa l'ús urbà del sòl i descarta qualsevol altre ús possible. També és un testimoni urbà la via de comunicació que connecta Escaló amb Llavorsí. El riu que acompanya la carretera en

tot moment, esdevé un corredor biològic molt important en els fluxos de matèria i energia de la vall, s'entén com a corredor aquell element del paisatge que, tot i que no tingui una especial significació pels sistemes naturals que el componen, té un interès estratègic perquè permet els desplaçaments de les espècies entre diferents espais naturals. Més a prop es distingeixen els prats de dall, representació viva de l'ús agrícola que ha pres el fons de vall per les seves fèrtils terres al voltant del riu; entre aquests camps hi destaca una parcel·la composta per un vestigi de bosc de ribera que permet estudiar com seria aquesta zona si no hagués estat explotada per l'ésser humà. A banda i banda de la vall on us trobeu s'enlairen el bosc continental i el mediterrani, esclarissats i plens de vida, que conformen l'ús forestal, el més extens dels que s'esmenten. Entre mig d'aquests circula la xarxa elèctrica que arriba fins al casc urbà.

Parada 7 : FORMACIONS BOSCOSES

L'objectiu de la parada 7 és el reconeixement de la importància dels recursos forestals per a les societats antecessores però també per l'actual, així com conèixer algunes de les funcions del bosc. Es recomana fer les explicacions pertinents fent una parada a l'arribar al Monestir, a sota el noguer que es troba a l'entrada, tot i que també es pot anar comentant de pujada cap al Monestir, quan el camí transcorre a la vora del bosc mediterrani. Les alzines i carrasques que el formen van ser molt explotades històricament per a l'elaboració de mànecs d'eines i la producció de carbó i llenya, que servia per escalfar les llars pallareses i com a mercaderia. Aquesta llenya i fusta eren transportada fins al poble d'Escaló amb l'ajut dels "matxos", uns cavalls molt robustos que podien portar molt de pes.

A la part de baix del camí, tocant al riu, es pot diferenciar una parcel·la amb vestigis d'un bosc de ribera en estat gairebé natural. Els pollancre (*Populus nigra*), verns (*Álnus glutinosa*) i avellaners (*Corylus avellana*), espècies representatives d'aquests boscos, han servit perquè l'ésser humà confeccionés diversos estris gràcies a la seva fusta flexible i fàcil de treballar. El ràpid creixement que tenen els pollancre ha afavorit les seves plantacions per a l'aprofitament de la seva fusta.

A l'altre banda de la vall on hi ha l'itinerari es pot distingir el bosc continental mencionat a la **parada 4**; aquest bosc es troba a major alçada que els boscos mediterranis, i els seus recursos de llenya no han estat tant explotats. Aquest bosc és el refugi de molts vertebrats com l'esperver (*Accipiter nisus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), el tudó (*Columba palumbus*) i el raspinell (*Certhia brachydactyla*).

Parada 8 : CONJUNT MONÀSTIC

A la darrera parada de l'itinerari complert és el Monestir de St. Pere del Burgal. Un monestir benedictí del s. XII representatiu dels monestirs altomedievals catalans. Mitjançant una visita a les restes restaurades, ens permet la interpretació i comprensió de les formes de vida que envoltaven un monestir de muntanya durant l'època medieval. Presenta un absis a ponent, una excepció dins l'arquitectura d'aquest període. Tot el conjunt monàstic va ser restaurat i les pintures originals van ser traslladades a Barcelona dins la col·lecció del Museu d'Art de Catalunya.

Els vestigis dels horts que hi ha al voltant del monestir són un clar testimoni de l'autoconsum de l'època. Si el guia ho creu convenient es pot anar a visitar les

contrades del monestir per endinsar-se un a mica més en la època i la vida de la comunitat monàstica.

De baixada cap al punt de partida d'aquest itinerari lineal es pot agafar el camí que porta als ermitoris, unes coves excavades a la penya. Allà mateix hi ha un plafó explicatiu de la història i la funció dels ermitoris, molt més antics que el Monestir.

En la figura 8.2. es pot observar el recorregut del tram 2 i la distribució de les seves parades. Aquest tram està destinat al públic en general, i destaca per la panoràmica que ofereix i la perspectiva històrica que en deriva.

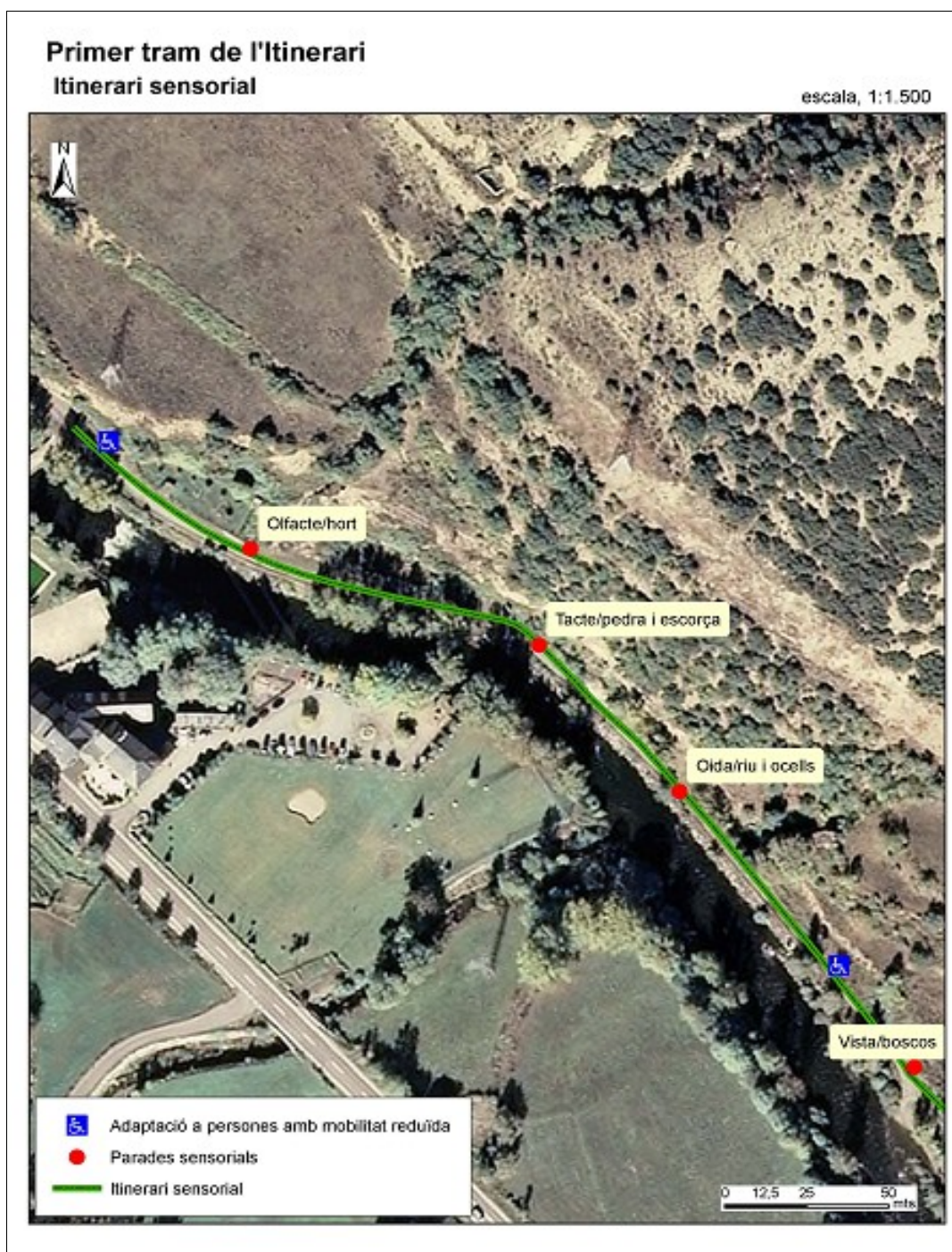


Figura 8.1. Mapa del tram 1 de l'itinerari de Sant Pere del Bungal.
Font: Elaboració pròpia.

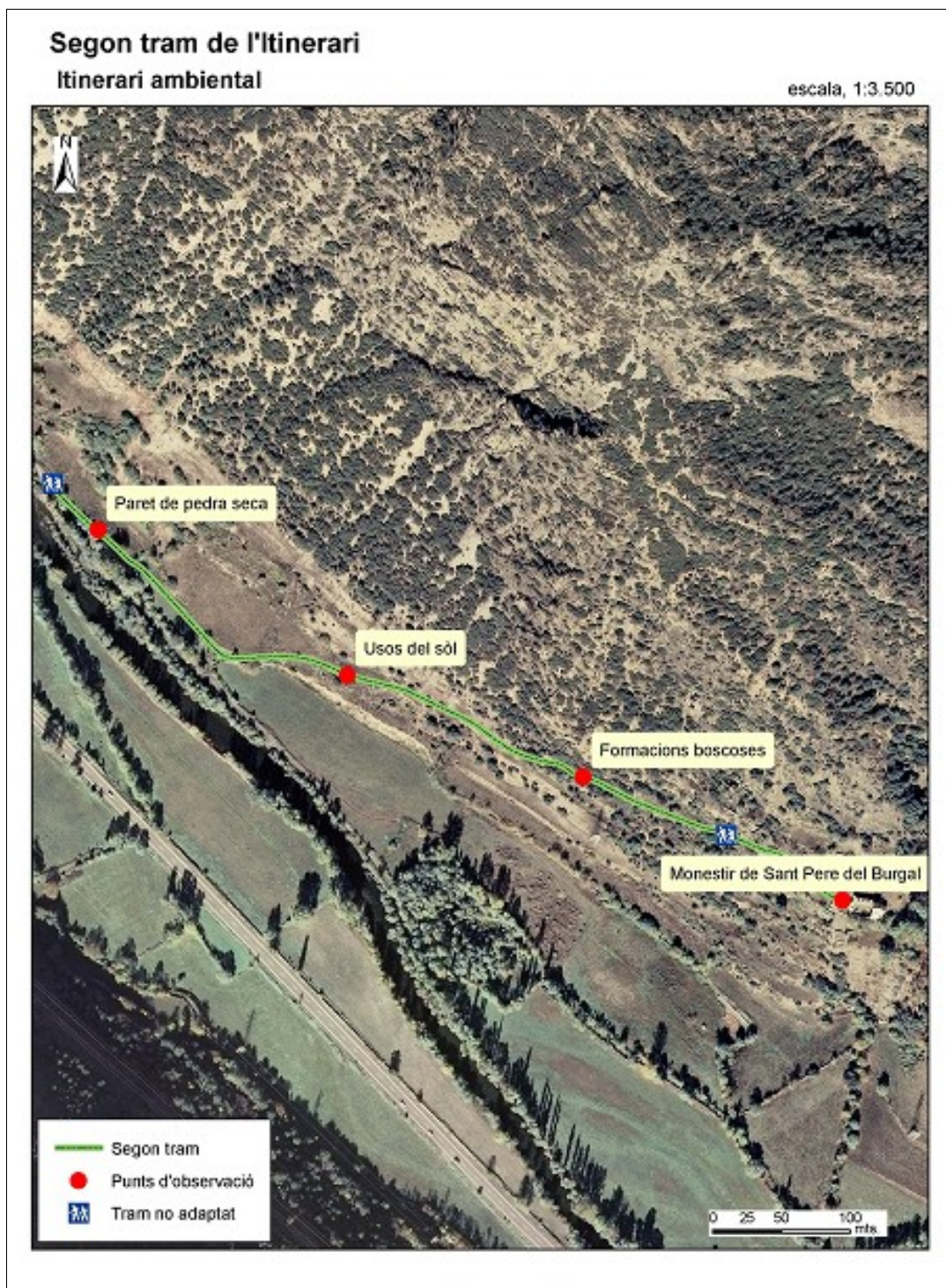


Figura 8.2. Mapa del tram 2 de l'itinerari de Sant Pere del Burgal.
Font: Elaboració pròpia.

9. Avantprojecte

En aquest apartat es desenvolupa el projecte executiu i el pressupost del mateix.

9.1. Descripció dels trams de l'itinerari

L'itinerari d'Escaló es compon de dos trams de característiques diferents.

El tram 1 té una longitud aproximada de 350 m, un pendent menor al 5% i una amplada superior a 3 m. El ferm d'aquest tram està constituït de terra compacte coberta de grava; això provoca la formació de tolls en punts concrets els dies més plujosos. Les condicions de pendent i amplada fan viable l'adaptació del tram 1 a persones amb mobilitat reduïda i invidents. Les mesures per adaptar-lo són la instal·lació d'una passarel·la de fusta (mesura que també pot pal·liar el problema de la formació de tolls) i uns pics de fusta d'un metre d'alçada on s'indiqui cada parada.

El tram 2 té aproximadament 750 m, i està format d'una part plana d'uns 180 m de llargada que dona pas a l'ascensió fins al monestir en sortir del bosc de ribera. Al final d'aquesta part plana es pot gaudir d'una panoràmica del paisatge de muntanya que seria interessant d'incloure a l'itinerari adaptat. No obstant, la seva amplada inferior a 1,5 metres implicaria la realització d'obres d'ampliació que permetessin l'entrecreuament de cadires en aquest punt (veure fig.9.4), però aquesta adaptació representaria un impacte sever en el medi, doncs hi hauria un . L'altre part del tram 2 és la pujada, que té aproximadament 570m amb un pendent més pronunciat que el tram 1. Al llarg d'aquest darrer tram de l'itinerari el camí està assentat sobre fonament de pedra seca essent estret i relativament insegur. Es proposa instal·lar una corda semirígida que asseguri els grups escolars útil com element conductor pels invidents. Al final d'aquest tram es troba el monestir de Sant Pere del Bungal i les restes d'un poblat medieval.

9.2. Adaptacions de l'itinerari

L'itinerari pretén treballar la percepció sensorial adaptada a persones amb mobilitat o visibilitat reduïda per la importància que té aquesta percepció en el desenvolupament psicofísic del subjecte. Treballar els sentits amplia la receptivitat del subjecte en diversificar els canals de memorització i aprenentatge. Per tal de fomentar-ho, cada parada versa sobre un o dos sentits per separat als quals s'associen uns continguts didàctics, imprimint funcionalitat al conjunt dels nostres sentits per garantir una percepció global.

Tots els panells informatius i plafons de les parades de l'itinerari estaran escrits en l'alfabet per a vidents (lletres) i per a invidents (escriptura braille). La lletra ha de ser prou gran i en majúscules per a facilitar la lectura tant als infants que s'inicien en la lectura com a persones amb dificultats de visió. L'alçada dels panells i dels plafons ha de ser l'adequada per a que sigui visible per a tothom (també per a persones amb cadira de rodes i infants).

L'adaptació de l'itinerari suposa diferents actuacions segons el tipus de discapacitat i les característiques de cada tram.

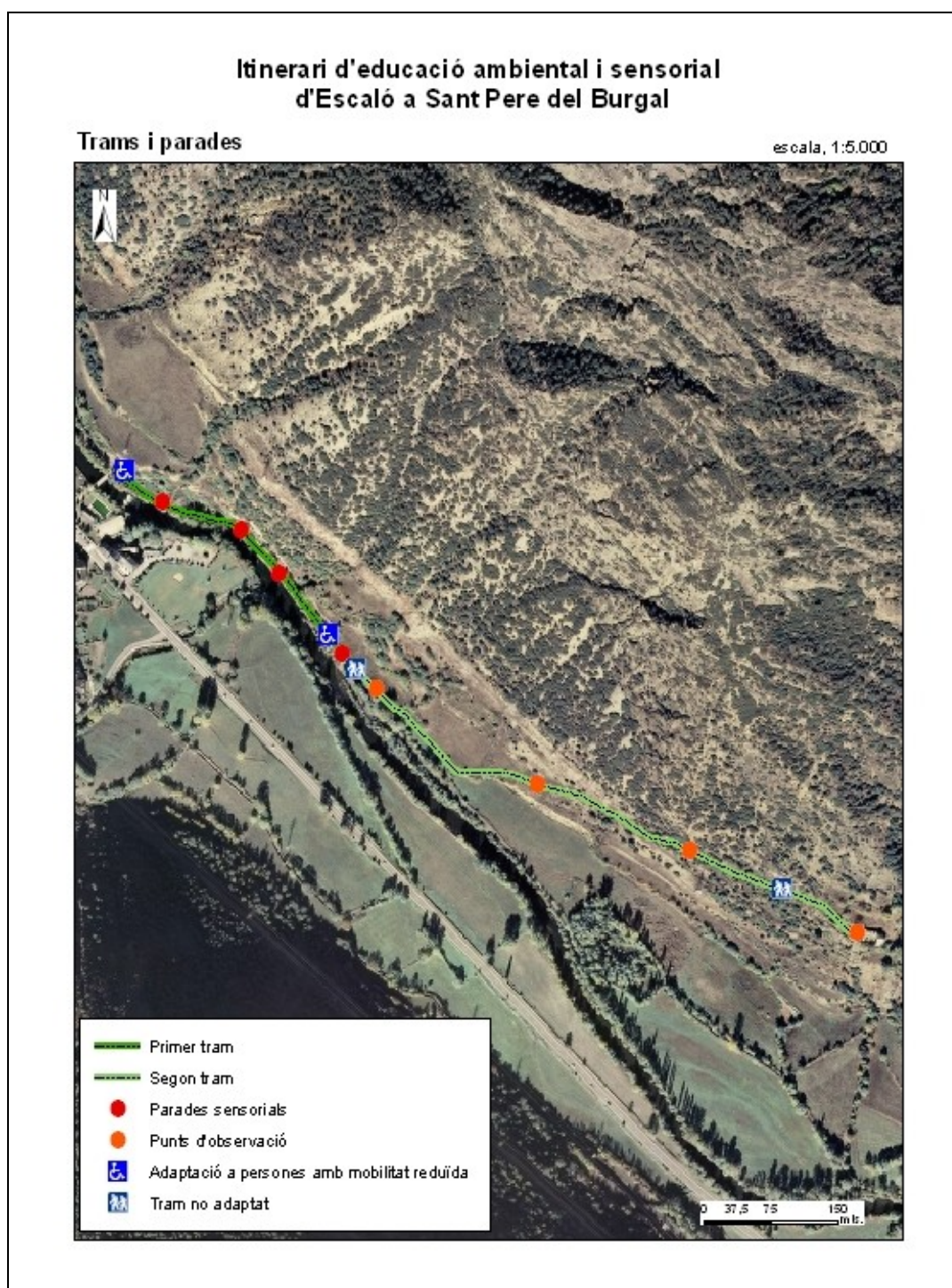


Figura 9.1: Mapa de l'itinerari complet
Font: Elaboració pròpia.

9.2.1. Adaptacions per persones invidents

Una eina utilitzada als itineraris adaptats són les maquetes. La finalitat de la maqueta és que les persones invidents o amb visibilitat reduïda tinguin un mapa de l'itinerari que els permeti orientar-se, situar cada parada sensorial al llarg del recorregut i treballar l'element d'interès de cada parada per conèixer els valors naturals que tenen al seu voltant.

El contingut de la maqueta (Fig. 9.2) és el mapa topogràfic amb cada element i les parades indicades, la llegenda dels elements, l'explicació de les parades, la orientació del mapa cap al Nord, la web de l'empresa que ha fabricat la maqueta i el logotip del parc. El mapa indica els elements amb diferents textures i colors, de manera que el sender és una línia còncava de color vermell, el riu també és una línia còncava més estreta que el sender de color blau, la tarlera és una textura de quadrats de color negre, els parts de dall són ratlles de color groc, els boscos són uns arbres en miniatura punxeguts de color verd, la resta de la superfície de la maqueta és llissa de color blanc i els punts d'observació de l'itinerari sensorial estan indicats amb una superfície plana de contorn rodó on està escrit el número que en el text de la dreta està acompanyat per l'explicació de la parada. Les persones amb visibilitat reduïda poden apreciar els colors, cosa que ajuda a la identificació dels elements de la maqueta. Evidentment, tota la informació escrita de la maqueta ha d'estar en braille, no només la llegenda i l'explicació de les parades, també la indicació del Nord, la web de l'empresa i el logotip del parc.

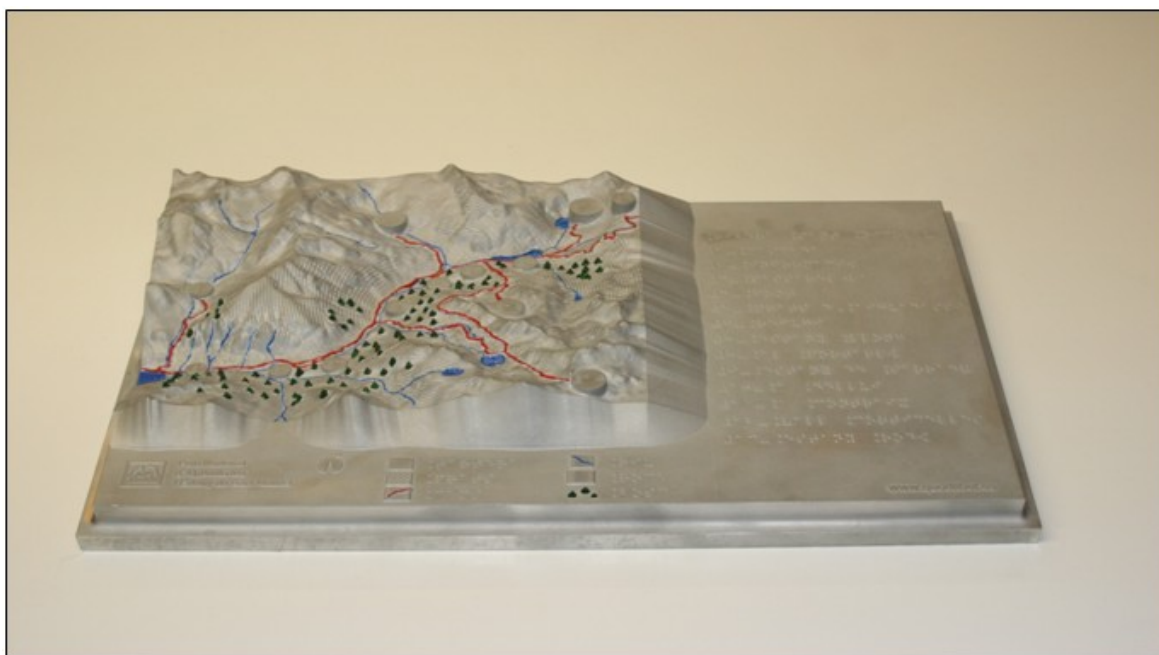


Figura 9.2. Maqueta de la ribera de Sant Nicolau.
Font: Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

Les mesures per adaptar l'itinerari a persones invidents són:

1. Instal·lar un element conductor que es situa de manera lineal i continua a banda i banda del camí per anar i tornar. En aquest cas, la passarel·la, situada al costat dret del camí, servirà per guiar l'anada mentre un graó de fusta arran de terra indicarà el

camí de tornada on la paret de pedra seca no ressegueixi el camí (Figura 7.7). Al tram 2, l'element conductor d'anada serà una corda gruixuda fixada a uns pals verticals.



Figura 9.3. Element conductor per a persones invidents
Font: Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

2. Utilitzar la senyalització universal; està adaptada per a invidents, infants no lectors i persones amb incapacitat visual voluntària (posant-se una bena als ulls o fer el recorregut amb els ulls tancats) que realitzin el joc sensorial.

3. Disposar d'algun material de suport : Dues maquetes fixes, una de l'itinerari sensorial i una del conjunt monàstic. Maquetes portàtils de resina.

El material auditiu digital descarregable des de la web del PNAP és especialment interessant per persones invidents o amb alguna dificultat visual, essent molt pràctic i interessant per visites no guiades ja que permet transmetre molta informació de forma sincrònica amb l'itinerari sense necessitat de llegir.

9.2.2. Adaptacions per persones amb mobilitat reduïda

El condicionament de l'itinerari d'Escaló als casos més extrems de mobilitat reduïda, com les persones que utilitzen cadira de rodes, consisteix en:

1. Condicionar un espai reservat per a l'aparcament de vehicles que apropin les persones amb dificultats de mobilitat al inici del itinerari. Les mides de l'espai de l'aparcament a d'apartat a persones amb cadira de rodes estan establertes segons el Decret 135/1995 referent al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (veure annexos).

2. Instal·lar una **passarel·la de fusta** a tot el llarg del tram 1 de l'itinerari tant per a cadires elèctriques com manuals (Figura 9.4). Aquestes mateixes passarel·les poden servir per persones amb mobilitat reduïda com per persones invidents i grups escolars.



Figura 9.4. Passarel·la per a persones amb mobilitat reduïda o invidents.
Font: Parc Nacional de Aigüestortes i Estany de St. Maurici.

S'ha de tenir en compte que les obres no impliquin una degradació ecològica o paisatgística de la zona per on transcorre la passarel·la, i més encara quan es tracta d'un espai que té el grau de protecció de Parc Natural.

De l'informe d'ONCEDISA, una societat de la Fundació ONCE, realitzat aplicant el Decret 135/1995 referent al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (veure annexos) es desprenen una sèrie de necessitats mínimes referides als camins i a les passarel·les de fusta, així com d'altres necessitats referides a pendents màximes, amplades mínimes i òptimes, nivells de seguretat, etc. (taula 9.4. i figura 9.5.).

Taula 9.1. Característiques mínimes de la passarel·la.

Font: ONCEDISA

Amplada	L'amplada serà de 110 cm, i als llocs més desfavorables es permetrà una amplada de 90 cm. Les zones d'encreuament seran de 180 cm. d'amplada i es situaran cada 100 m.
Pendents	Longitudinal: màxim 8%, procurant que sempre estigui per sota del 5% Transversal: màxim 2%
Entrega pont passarel·la	Esglaó màxim de 2 cm, aixamfranat.
Elements de protecció laterals	Alçada passarel·la 0,1- 0,6 m. del sòl : guia lateral de 8 cm d'alçada. Alçada passarel·la superior a 0,6 m. del sòl: passamà 90 cm.
Empostissat	Taulons de 20 x 8 cm. anivellats i amb una separació de menys d'1 cm. per permetre el drenatge de l'aigua.
Superfície de circulació	Lliure d'obstacles, especialment de branques fins a una alçada de 220 cm.

La passarel·la ha de complir unes específiques **característiques constructives**. Serà una passarel·la de fusta quadrejada i tractada en autoclau. La base transversal és una fusta de 95 x 15 x 15. Les bigues longitudinals seran de 300x 15 x 10 (2 unitats). La plataforma al final de l'itinerari serà amb taulons de 110 x 20 x 6. A ambdues bandes de la plataforma s'instal·larà una guia de fusta tractada continua amb un perfil quadrat de 4 x 8 cm. collat a la fusta. Totes aquestes peces estaran unides amb platines metàl·liques i cargols carreters galvanitzats. La funció d'aquesta guia a banda i banda de la plataforma és evitar el descarrilament de les cadires de rodes, les mesures estàndards de les quals està descrita a la figura 9.5. També serveix com a guia als invidents que van amb bastó. Es faran apartadors cada 100 m., de 3 m de llarg, en aquests trams la passarel·la tindrà 190 cm. d'amplada.

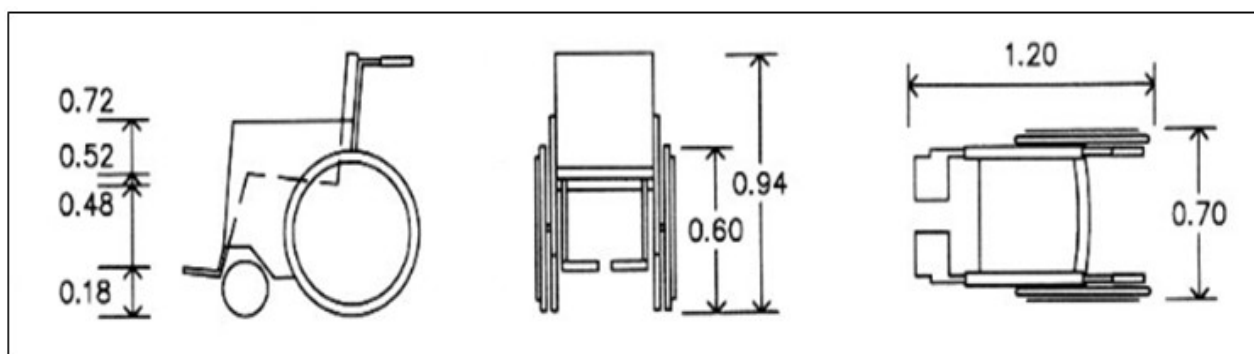


Figura 9.5. Mesures d'una cadira de rodes estàndard.

Font: Elaboració pròpia a partir del llibre L'accessibilitat a l'edificació urbana.

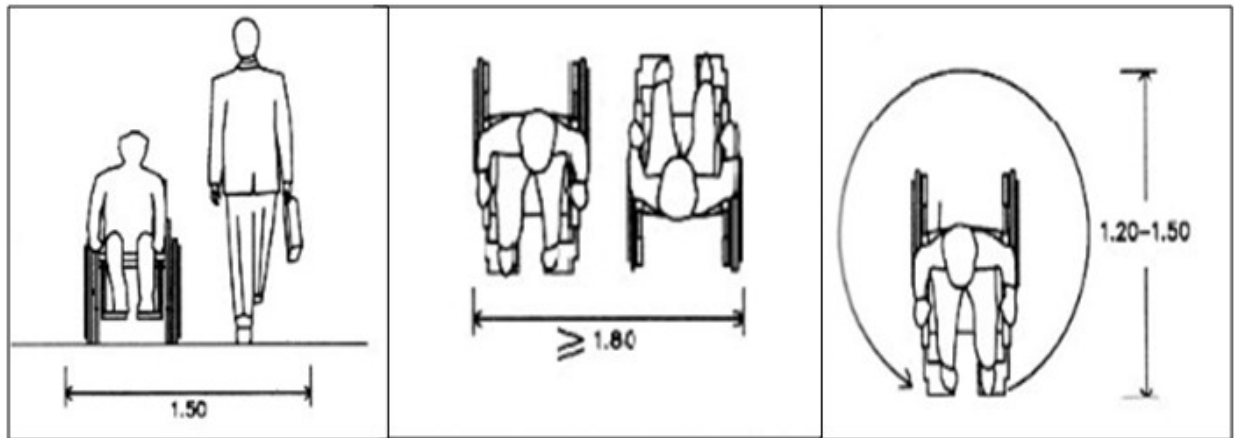


Figura 9.6. Mesures per a la correcta circulació de persones amb mobilitat reduïda.
Font: Elaboració pròpia a partir del llibre "L'accessibilitat a l'edificació urbana".

S'ha de remarcar que la construcció de la passarel·la no serveix exclusivament a persones amb mobilitat reduïda i invidents, sinó que és apte per a tots els visitants de l'itinerari.

Les passarel·les són una molt bona opció per adaptar el sender perquè:

- La seva instal·lació no implica moviments de terreny ni eliminació de la vegetació existent.
- La seva alçada i amplada, al ser de fusta i la disposició formant unes línies sinuoses permet l'adaptació a l'entorn on s'instal·la.
- La seva instal·lació només requereix maquinària de petites dimensions.
- Finalment, la passarel·la en aquest projecte es concep per permetre la integració de les persones amb un elevat grau de discapacitat física en els itineraris d'EA.

3. Adaptar l'alçada dels panells informatius i dels plafons d'EA perquè sigui visible a tothom (també per a persones amb cadira de rodes, infants...).

9.3. Projecte executiu

En aquest punt s'inventaria el material didàctic i les obres d'adaptació.

S'ha de tenir en compte que la presència de panells per a indicar l'itinerari i plafons per explicar les parades sensorials hauria de ser la mínima i imprescindible. El motiu és no artificialitzar massa l'entorn natural i aprofitar els elements naturals existents per treballar els sentits, encara que en algun element natural pot ser manipulat, com és el cas de la parada en que es treballa el tacte a través de tocar l'escorça dels arbres que estan en un plafó.

Així, l'opuscle de l'itinerari conté tota la informació necessària per satisfer la finalitat didàctica de cada parada per les visites no guiades.

Considerem que la capacitat personal dels visitants i el guia són el millor element de comunicació funcionant com emissor i receptor alhora.

Les persones amb visibilitat reduïda comptaran amb maquetes fixes i portàtils per fer-se una idea de conjunt de l'itinerari i de la seva ubicació a la vall.

A continuació es mostren els elements que requereixen instal·lació:

Taula 9.2. Elements que requereixen instal·lacions.

Font: Elaboració pròpia.

TRAM	OBRES	ELEMENTS DE COMUNICACIÓ
1 Sensorial	Passarel·la	Maqueta d'itinerari 45*60 en braille
2 Ascens	Instal·lació de corda	
3 Monestir		Maqueta arquitectònica de l'entorn monàstic en braille.

A la taula següent es presenta l'inventari pressupostari pel qual s'han determinat les mides i longituds de cada acció. Concretament, la superfície de les maquetes portàtils i les fixes i el material de fabricació, recomanant fer-les en alumini per la seva resistència i la poca diferència de preu que suposa.

Taula 9.3. Inventari pressupostari aproximatiu. (Al) maqueta fabricada en alumini. (Res) maqueta fabricada en resina. Els preus finals de les obres inclouen la instal·lació.

Font: Elaboració pròpia a partir dels preus de les empreses consultades.

TRAM	ACCIONS		NOTES	COSTOS(€)
Tots	Material portàtil	Plànol termoconformat 30*40	7000€ el negatiu 5-15 €/u	7200
		Àudio orientador		3000
Tram 1	Obres	Condicionar el paviment	Un cop l'any.	700
		Passarel·la (360m totals)	86 €/m ² ·360m ²	30900
	Material de comunicació	Maqueta fixa d'itinerari (Al) 60*45	Peu: +1000€	7400
		Maqueta fixa d'itinerari (Res)	Peu: +1000€	5800
Tram 2	Obres	Corda (400m)	100€/100m	400
		Barres verticals (130)	20€/u	2600
Conjunt Monàstic	Material de comunicació	Maqueta fixa d'itinerari (Al) 60*45	Peu: +1000€	6000
		Maqueta fixa d'itinerari (Res)	Peu: +1000€	5000

Els costos exposats a la taula son aproximatius, ja que no s'ha considerat la instal·lació de la corda ni el preu exacte de les maquetes. Amb tot, el pressupost pot variar al voltant d'un 5%. El total aproximat resultant és de 60000 euros, corresponent la meitat del mateix a la passarel·la de fusta.

És interessant dividir aquest cost pel nombre d'usuaris potencials. Segons l'Institut Nacional d'Estadística, el col·lectiu d'invidents i les persones amb mobilitat reduïda que

necessiten cadira de rodes d'entre 6 i 64 anys censats a Catalunya son 50168 i 64809 respectivament. Aquesta xifra s'ha considerat constant en el temps i suposa una inversió relativament petita respecte del cost de les visites que impliquen transport i guies. Finalment, els costos de manteniment no superen els 700 euros anuals.

10. Conclusions

- El sender d'Escaló a Sant Pere del Burgal ha obtingut una puntuació de 74 punts sobre 100 al protocol Edukamb resultant molt apte per desenvolupar-hi un itinerari d'EA.
- El camí s'ha dividit en dos trams respecte l'accessibilitat i la facilitat del recorregut, que fa el primer tram adient per implementar un itinerari adaptat a persones amb mobilitat reduïda i invidents, ja que compleix els requisits del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'entorn d'aquest tram és molt divers i dinàmic per realitzar-hi activitats sensorials orientades a combinar l'aprenentatge i la subjectivitat (valors culturals, sensibilitat, emocions, hàbits i costums) dels visitants, claus en la EA per la sostenibilitat.
- El segon tram es caracteritza per un pendent superior al 5%, la qual cosa impedeix la seva adaptació a persones amb mobilitat reduïda. Així, es destina a la resta de públics amb una perspectiva antropològica de la ràpida transformació de la cultura pirinenca.
- Els dos trams integren quatre parades cadascun, oferint un conjunt pedagògic complet. Les parades de l'itinerari sensorial són: L'hort, El tacte de les roques i els arbres, Els sons de la natura i Els colors del bosc. Les parades de l'ascens al monestir són: La paret de pedra seca, Panoràmica: Els usos del sòl, Les formacions boscoses i El conjunt Monàstic.
- Per tal de reduir en la mesura del possible l'impacte sobre el medi, s'ha substituït el format de plafons i panells informatius a les parades proposant un opuscle de l'itinerari i fomentant la implicació dels visitants: simplicitat material i aprofundiment personal.
- Al PNAP encara no hi ha cap itinerari d'EA d'aquesta índole, essent una iniciativa d'avantguarda.

11. Propostes de millora

- Les propostes de millora que es formulen a continuació inclouen les actuacions o iniciatives que queden fora de les possibilitats de la proposta de l'itinerari d'educació ambiental i sensorial, i que tot i així es veuen necessàries per complementar la correcta implementació de l'itinerari i posterior funcionament d'aquest.
- Tal i com estipula la memòria de creació del PNAP, per a assolir un bon desplegament i desenvolupament de les activitats d'EA caldria una intervenció i transformació de l'estat actual de l'EA en el PNAP d'una manera planificada i amb un enfocament clar (tipus d'activitats, públic al qual va dirigit, zones on es desenvoluparan, entre d'altres). Per que això fos possible s'hauria de mirar de puntejar millor la col·laboració per tal d'afavorir la coordinació entre el PNAP i els tres equipaments que avui en dia ja realitzen activitats d'EA; el Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu, l'Ecomuseu de les Valls d'Àneu i el Centre Art i Natura de Farrera.
- Fer difusió i donar a conèixer l'itinerari a les organitzacions i institucions que treballen per a la inclusió social de les persones discapacitades i així promocionar l'itinerari entre els potencials usuaris; especialment aquelles persones amb mobilitat reduïda (gent gran, amb croses i amb cadira de rodes, entre d'altres) i invidents. Amb l'objectiu de proporcionar i impulsar activitats d'EA, que vagin adreçades a les persones amb necessitats especials.
- També seria convenient oferir un servei de guies interpretadors per tal de contemplar la possibilitat de realitzar els itineraris adaptats amb un Guia Interpretador que mostri els aspectes més importants d'aquest espai natural protegit, alhora que ajuda a descobrir multitud d'anècdotes i detalls, la incorporació d'una maqueta per a invidents seria una eina de gran ajuda perquè les persones invidents arribin a conèixer amb més exactitud la zona on es troben. Una possibilitat és que es cedeixin les maquetes des de la seu administrativa del PNAP (Llavorsí) i que el/la Guia Interpretador les porti a l'itinerari adaptat quan es necessitin.
- Ampliar l'oferta d'itineraris adaptats al PNAP utilitzant el protocol Edukamb per valorar la viabilitat dels senders i així contribuir a la diversitat de tipus d'itineraris de que disposa el PNAP. L'interès dels usuaris per a cada tipus d'itinerari es podria valorar mitjançant enquestes als usuaris dels itineraris d'EA del PNAP per percebre el grau de satisfacció dels usuaris i detectar-ne els punts forts i febles d'aquests. Mentre que la freqüentació es podria comptabilitzar amb la implementació un sistema de recompte rigorós dels usuaris que s'adrecin al PNAP i hi realitzin activitats d'EA.
- De cara al futur es pot contemplar la possibilitat de fer més llarg el tram adaptat, amb la qual cosa s'hauria d'allargar la passarel·la de fusta adaptant també al començament del tram 2, aproximadament des dels 350 fins als 500 m. Per tal de complir les condicions de pendent i amplada per a la circulació de persones amb mobilitat reduïda en el tram 2 s'hauria de fer obres per fer més ample el camí,

que ara és inferior als 1,10 m que regula el Codi d'Accessibilitat de Catalunya per a la circulació de dues persones amb cadires de rodes.

- A banda d'assegurar el manteniment de l'itinerari adaptat, tant de la passarel·la de fusta com de l'estat de les maquetes i altres materials de suport, el final del segon tram de l'itinerari presenta deficiències en el condicionament. Doncs transcorre per sobre de la paret seca i hi ha un risc de caiguda, la instal·lació d'estructures de seguretat en dificulta l'execució.

12. Programació

MESOS	OCTUBRE					NOVEMBRE				DESEMBRE				GENER					FEBRER				
Setmana	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
Recerca bibliogràfica	■	■																					
Tria del tema	■	■																					
Objectius			■	■																			
Metodologia				■																			
Antecedents		■					■	■															
Contextualització				■	■																		
Treball de camp			■		■				■														
Inventari					■	■			■		■												
Diagnosi							■			■	■	■											
Avantprojecte												■	■										
Pressupost													■										
Conclusions i Propostes														■	■								
Memòria														■	■	■							
Article científic																■	■						
Entrega i Defensa																		■		E	D		

13. Pressupost

En aquest apartat es detalla el pressupost estimat necessari per al finançament del projecte, contabilitzant tots els recursos emprats per a la seva mantenció i les despeses funcionals que ha suposat pel Grup PasApaS.

Concepte	Preu / unitat	Nº unitat	Persones	TOTAL (€)
Recursos humans				
Honoraris	16 €/hora ¹	273	3	13104
+ IVA				2096,6
Dietes	10 €	9	3	270
Desplaçament	0,17 €/km	1327		225,6
Allotjament	Casa d'acollida			
Recursos materials				
Impressió del	0,04 €/fotocopia	450		18
projecte				
Enquadernacions	2,5€/còpia	5		12,5
Cds	0,4€/CD	4		1,6
Despeses				
funcionals				
Telèfon	0,1€/minut	346		34,6
Amortització d'equips	107€/mes	9		964
TOTAL				16726,9€

Taula 13.1. Quadre del pressupost del projecte.

Font: Elaoració pròpia.

14. Acrònims i paraules clau

Aquest capítol està dedicat a la descripció dels acrònims i paraules clau que s'han utilitzat en la confecció d'aquest projecte.

Acrònims

EA: Educació Ambiental

PNAP: Parc Natural de l'Alt Pirineu.

ESO: Educació Secundària Obligatoria

LOGSE: Ley Orgánica General de Educación Secundaria.

ECEA: Estratègia Catalana d'Educació Ambiental.

ENP: Espais Naturals Protegits.

ONCE: Organización Nacional de Ciegos de España.

XSD: Xarxa de Senders de Descoberta.

MTS: Manual Tècnic de Senyalització. Obres a l'itinerari

POF: Pla d'Ordenació Forestal.

PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes.

Programa per l'aprobació d'esquemes de certificació forestal.

ZEPA: Zona d'Especial Protecció per a les Aus.

LIC: Llocs d'Interès Comunitari.

ONCEDISA:

Paraules clau

Itinerari d'Educació ambiental

Itinerari Sensorial

Persones amb mobilitat reduïda

Persones amb visió reduïda o invidents



15. Bibliografia

• Llibres

- _ GARCIA, N.(2007). *Els camins de l'alba: Alt Pirineu Parc Natural*. Granollers. Ed.Alpina.
- _ PIQUÉ, J. et al. (2003). *A peu pel Pallars*. Barcelona. Arola editors.
- _ PLANELLA, J.(2004). *Subjectivitat, dissidència i dis-k@pacitat: Pràctiques d'Acompanyament Social*. Barcelona. Ed.Claret.
- _ ROVIRA-BELETA i CUYAS, E, (2006). *L'accessibilitat a l'edificació i l'urbanisme; Recomanacions tècniques per a projectes i obres*. Barcelona; Ed. Universitat Politècnica de Catalunya.
- _ Fundación ONCE. (2007). *Guía de la Discapacidad*. ONCE.
- _ LOOS, S. i HOINKIS, U. (2007). *Las personas discapacitadas también juegan*. Madrid. Ed. Narcea.
- _ BOADA, M. (2005). *Els fruits silvestres. Ecologia i cultura*. Baix Montseny. Ed. Galàxia Gutenberg / Cercle de lectors.
- _ VIOLANT i SIMORRA, Ramón (1979). *El Pirineo español: Vida, usos, costumbres, creencias y tradiciones de una cultura milenaria que desaparece, Vol.2*. Barcelona. Ed. Altafulla.
- _ VILLAR, L. (1987). *Plantas Medicinales del Pirineo Aragonés y demás tierras oscenses*. Huesca. Instituto Pirenaico de ecología (CSIC).
- _ SCHAUENBERG P. I PARIS F. (1980). *Guia de las plantas medicinales*. Barcelona. Ed. Òmega, S.A.
- _ SÁNCHEZ-CAÑETE F.J. (EQUIPO SAFA).(1997). *Actividades para Educación Ambiental*. Barcelona. Ed. Mágina i Ed. Octaedro.
- _ ORTEGA J. i TALP, Serveis d'Eduacio Ambietal. (1998). *Redescobrir el Massís: 3 itineraris per conèixer el Parc Natural del Garraf*. St. Sadurní d'Anoia. Col·lecció Garraf: Aula Romàntica.
- _ RUIZ, A. (1984). *Nuestro entorno. Manual de Educacion Medioambiental*. Madrid. Penthalon ediciones.
- _ MASCLANS. F. (1984). *Guia per a conèixer els arbres*. Barcelona. Ed. Montblanc – Club Excursionista de Catalunya (CEC).
- _ MASCLANS. F. (1989). *Guia per a conèixer els arbusts i les lianes*. Barcelona. Ed. Montblanc.
- _ TARBUCK&LUTGENS (2005). *Ciencias de la Tierra. Introducción a la geología física*. Madrid. Ed. Pearson, 8ª edición.

- **Projectes**

_ Projecte elaborat pel Parc Natural de l'Alt Pirineu i el grup TRACES.(2006). *La Xarxa de Senders de Descoberta del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Estudi tècnic de valoració de les propostes rebudes per a la creació de la Xarxa de Senders de Descoberta del PNAP.*

_ Projecte el “Disseny d'un itinerari d'educació ambiental en un ambient de fons de vall al Parc Natural de l'Alt Pirineu”, presentat pel grup Neret al febrer del 2007 a la Universitat Autònoma de Barcelona.

_ Projecte “Disseny d'un mètode de valoració d'itineraris d'educació ambiental i aplicació a l'àmbit Parc Natural de l'Alt Pirineu- Alt Urgell”, elaborat pel grup Edukamb al juny de 2007 a la Universitat Autònoma de Barcelona.

_ Projecte de “Itinerari d'educació ambiental: Petjades a Comes de Rubió” elaborat al febrer de l'any 2008 pel grup Monteixo.

- **Manuais tècnics**

_ Criteris tècnics per a la recuperació de camins tradicionals

_ Manual tècnic de senyalització d'espais naturals protegits (ENP)

_ Manual tècnic de imatge gràfica i publicacions d'ENP

- **Internet**

PNAP

http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/alt_pirineu/

Disseny per a tothom

<http://www.designforall.org/ca/index.php>

Altres

<http://www.fotonatura.org>

<http://www.xtec.net>

<http://www.amicsdelsarbres.fotospot>

- **Entrevistes**

- Director del parc i equip tècnic del PNAP, especialment a en Jordi Palau, n'Agustí Esteban i en Marc Garriga.
- Paco Rodriguez , guarda del refugi Comes de Rubió.
- Director de l'ECOMUSEU, Jordi Abella.
- Guia dels radials de l'ECOMUSEU , Cristina.
- Ex-alcalde d'Escaló.

Annexos

1. Continguts de l'opuscle.

A continuació s'exemplifica el tríptic del projecte, que preten ser una eina educativa i explicativa de l'itinerari i les seves parades.

CARACTERÍSTIQUES

Parades i distància

Parades	m
Pont de la Noguera	0
Tram 1	
Hort	65
Pedra i escorça	165
Riu i ocells	230
Bosc	350
Tram 2	
Paret de pedra seca	410
Panoràmica: Usos del sòl	630
Formacions boscoses	810
Monestir de Sant Pere del Bural	1030

Recorregut: D'Escaló al monestir de St.Pere del Bural.

Tipus de recorregut : Lineal

Tipus de camí: Pista forestal, tram 1
Camí de ferradura, tram 2

Durada: 36 min sense parades.

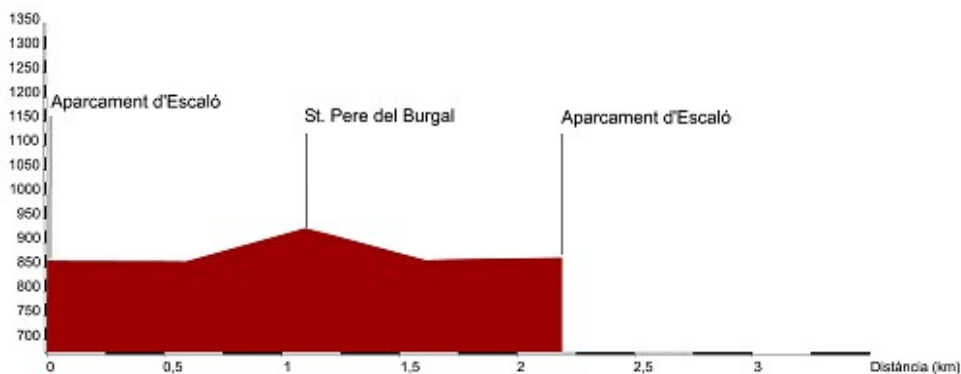
120 min per l'itinerari

Desnivell: 60 m

Distància total: 2,2 km

Dificultat: baixa

Perfil topogràfic



Època recomanada: ruta realitzable tot l'any. Tot i que es recomana evitar els mesos de major rigor hivernal i si és a l'estiu portar aigua.

Enllaços: Camí vell d'Escart

DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

Aquest itinerari recorre l'antic camí d'Escaló al monestir de Sant Pere del Bural. Ens parla d'història, de cultura i tradicions, de roca i terra, de vegetació i ecosistemes, reproduint-ne els canvis als prats, les construccions i la carretera, el curs del riu o les torres que porten electricitat des de la presa de la Torrassa.

Recupera les tradicions barrejant els segles i desperta la nostra sensibilitat en companyia del riu Noguera Pallaresa, que nodreix el bosc de ribera i els prats de dall. Caminarem entre la vessant Nord que acull el poble d'Escaló i el bosc continental i la vessant Sud abancalada i suportada per parets de pedra seca, on l'abandonament ha permès el retorn de la vegetació mediterrània. Pedra, escorces, ocells, rèptils, insectes i petits rosegadors conviuen entre les runes del poblat erigit al segle VIII aprofitant la bonança tèrmica de la petita vall del Bural i l'aigua de la riera de Sant Pere per abastir-se. La màgia hi sembrà la inspiració, i perforaren un ermitori atemporal a la roca de sota del que un segle més tard serien el monestir i el molí. Lluny

ja del feudalisme, dels conflictes administratius i de l'intercanvi de l'activitat de la mòlta de cereals, Sant Pere del Burgal fou restaurat l'any 1999, destacant el tancament de vidre i fusta que acull els tres àbsides altoromans decorats amb reproduccions de les pintures romàniques.

No hi ha entorn sense sentits, no hi ha vincles sense percepció, tampoc benestar sense adaptació. Olorar, tocar, escoltar i veure és elemental. Trobar-hi sentit i rebre'n l'energia depèn de nosaltres. És temps de jocs, imaginació, curiositat i preguntes.

Aprenuem plegats.

TRAM 1: ITINERARI SENSORIAL ADAPTAT

Parada 1 (HORT). Què veus i què olores?

L'hort es troba a uns pocs metres del començament del camí. Es poden observar diferents espècies d'hortalisses típiques dels pobles pallaresos que formen part dels recursos alimentaris dels veïns del poble d'Escaló.

Aquestes hortalisses poden diferenciar-se en espècies d'estiu i d'hivern.

Parada 2 (PEDRA i ESCORÇA). Què toques?

A l'esquerra del camí, uns 30m més endavant, un gran bloc de pissarra esllavissat s'ofereix per explicar-nos la seva història. La pissarra és una roca procedent de l'argila sedimentada sobre la qual s'acumulen capes successives que la compacten (metamorfisme lleuger). Posteriorment, és aixecada en formar-se les muntanyes i erosionada i fragmentada per l'aigua donant lloc al relleu i els blocs de pedra com aquest, de milions d'anys d'antiguitat. Es caracteritza per la brillantor, les estries sinuoses i els talls rectes de la seva estructura i composició mineral de mica i quars.

Parada 3 (RIU I OCELLS). Què sents?

Aquesta parada es troba a la confluència de les aigües del riu d'Escart i el riu Noguera Pallaresa, aquest encontre crea una remor d'aigua que permet treballar el sentit de l'oïda. Tancarem els ulls i atendrem els sons de l'aigua del riu i la fronda dels arbres al vent.

En aquest paratge en particular, si us hi acosteu sense fer soroll, és fàcil escoltar el cant d'alguns dels ocells més emblemàtics de l'itinerari. A la pàgina 9 del tríptic hi trobareu el nom, la fotografia i una breu descripció del seu cant per tal d'identificar-los.

Intentem retenir les imatges, instants, llocs i situacions que associem als diferents sons de l'aigua en moviment, els arbres i els ocells que sentim, compartint-los i descrivint-los amb els nostres companys.

El riu abans transcorria més a prop del poble, hi baixaven els raiers transportant fusta. Avui en dia el cabal està regulat per les comportes del pantà de la Torrassa i el curs canalitzat. Davant nostre podem observar una platja de còdols associada a l'afluència de la riera d'Escart.

Parada 4 (BOSC). Què veus?

Es pot observar els diferents conjunts de color de cada tipus de bosc. El bosc de ribera és una comunitat particular associada a l'abundància hídrica als marges dels rius que amaren el sòl a poca profunditat. La conformen arbres caducifolis com les **nogueres** (*Juglans regia*), els **verns** (*Alnus glutinosa*), els **pollancres** (*Populus nigra*) i els **trèmols** (*Populus tremula*). La vegetació dels boscos de ribera presenta una fusta flexible i un sistema radicular adaptat a les inundacions periòdiques que poden tombar els arbres. El bosc de ribera té un cromatisme molt variable, destacant el canvi de color de les fulles al llarg de l'any.

A la banda esquerra del camí, en direcció al monestir, es pot observar el bosc mediterrani, que s'enfila muntanya amunt. Aquest està format per **carrasca** (*Quercus ilex* spp. *Rotundifolia*), **alzina** (*Quercus ilex*) i una minsa presència de **roure** (*Quercus* sp.), apareixent el **pi roig** (*Pinus sylvestris*) a més alçada. Aquest tipus de bosc presenta un cromatisme més fosc que el bosc de ribera i que el continental degut al caràcter persistent de les fulles.

A l'altra vessant de la Vall s'observa el cromatisme del bosc continental des de la llunyania, d'un verd més clar que el mediterrani, però més fosc que el bosc de ribera. Les espècies que hi destaquen són el **Pi roig** (*Pinus silvestris*) i l'**Auró negre** (*Acer monspessulanum*), d'escorçes grisenques i fronda rogenca ataronjada durant els mesos de tardor, pròpia dels arbres caducifolis.

Des d'aquest punt el camí s'endinsa al bosc de ribera flanquejat per la paret de pedra seca que facilitava la pràctica agrícola a les vessants i encara avui reté i aplanava el sòl conformant bancals i terrasses.

Els arbres són un recurs indispensable que l'home a fet servir des de temps immemorials, a la parada 7 s'expliquen aquests usos i s'exposa un fragment de la Crònica de la festa de l'arbre de 1900 escrita per Rafel Puig i Valls, enginyer forestal tarragoní que va ser el primer impulsor del respecte i del foment dels arbres que instaurà la Festa de l'Arbre l'any 1898 i la creació de la Societat d'Amics de la Festa dels Arbres.

TRAM 2: ASCENS AL MONESTIR

Parada 5 (PARET DE PEDRA SECA)

Aquestes parets estan vinculades a l'agricultura tradicional de muntanya. El terme "seca" fa referència a que no s'utilitza cap tipus de ciment per unir les peces de pedra que el pagès transporta, talla i encaixa de tal manera que s'aguantin les unes amb les altres. Tot per retenir la terra evitant l'erosió i facilitar l'activitat agrícola. Avui, són parets testimonials integrades al medi que eviten l'erosió i alberguen una gran biodiversitat faunística com rosegadors, serps, llargardaixos i insectes. També és remarcable la presència d'una vegetació lligada a les zones rocoses de muntanya que han trobat a les parets seques un nou hàbitat com és el cas d'algunes falgueres de roca, crespínells i diferents líquens i molses.

Parada 6 (USOS DEL SÒL)

Des d'aquesta parada s'observa la distribució dels diferents usos del sòl que conformen el paisatge al llarg de la vall. A una banda es pot distingir la vila d'Escaló, que representa l'ús urbà del sòl. També és un testimoni urbà la via de comunicació que connecta Escaló amb Llavorsí, el riu que acompanya la carretera en tot moment, esdevé un corredor biològic molt important en els fluxos de matèria i energia de la vall. Més a prop es distingeixen els prats de dall, representació viva de l'ús agrícola que ha pres el fons de vall per les seves fèrtils terres del voltant del riu; entre aquests camps hi destaca una parcel·la composta per un vestigi de bosc de ribera que permet estudiar com seria aquesta zona si no hagués estat explotada per l'ésser humà. A banda i banda de la vall on us trobeu s'enlairen el bosc continental i el mediterrani, esclarissats i plens de vida, que conformen l'ús forestal, el més extens dels que s'esmenten.

Parada 7 (FORMACIONS BOSCOSES)

(Per a l'estudi d'aquest apartat cal recordar les espècies destacades a la parada 4).

Pujant cap al Monestir el camí transcorre a la vora del bosc mediterrani, les alzines i carrasques que el formen van ser molt explotades històricament per a l'elaboració de mànecs d'eines i la producció de carbó i llenya, que servia per escalfar les llars pallareses i com a mercaderia. Aquesta llenya i la fusta eren transportada fins al poble d'Escaló amb l'ajut dels "matxos", uns cavalls robustos que podien portar molt pes.

A la part de baix del camí, tocant al riu, es pot diferenciar el bosc de ribera en estat gairebé natural. Les espècies representatives d'aquests boscos, han servit perquè l'ésser humà confeccionés diversos estris gràcies a la seva fusta flexible i fàcil de treballar. El ràpid creixement que tenen els pollancres ha afavorit les plantacions d'aquests per a l'aprofitament de la seva fusta.

A l'altre banda de la vall on hi ha l'itinerari es pot distingir el bosc continental, aquest bosc es troba a major alçada que els boscos mediterranis, i els seus recursos de llenya no han estat tant explotats. Aquest bosc és el refugi de molts vertebrats com l'esperver (*Accipiter nisus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), el tudó (*Columba palumbus*) i el raspínell (*Certhia brachydactyla*).

"Els principals rius de Catalunya, que tenen llurs fonts en els Pirineus, apareixen cada any més delmats pel que fa als seus cabals subjectes a canvis cada vegada més sobtats; hi ha severs estiatges i avingudes destructores. Una sola causa primordial ho explica: la destrucció dels boscos pirinencs. Quan els Pirineus estaven recoberts de boscos seculars, les nevades eren freqüents i abundants a l'hivern i les pluges repetides i fecondes a l'estiu. Com a conseqüència, no sols es mantenien reserves importants d'aigua tant a la superfície

com a l'interior de la terra, que asseguraven els seus corrents normals als rius, la nodrició contínua a les fonts, la frescor vivificadora de l'ambient, sinó que mantenia unes pastures on creixia una fina i nutritiva herba, que mantenia els ramats, i els camps assaonats per les neus, i les pluges donaven unes bones i regulars collites. Actualment succeeix tot el contrari: passen hiverns sense neus i estius de sequera desconsoladora. La situació és atterradora [...]. Tots els regants dels rius catalans i tots els industrials, que treballen amb llur energia, no tindrien un interès directe, immediat, evident, en què mitjançant embassaments i la repoblació dels boscos pirinencs s'assegurés el cabal durant l'estiatge i es normalitzés el seu curs durant tot l'any...". (Rafel Puig i Valls).

Parada 8 (CONJUNT MONÀSTIC)

El Monestir de St. Pere del Burgal (s. XI) és representatiu dels monestirs altomedievals catalans. Presenta un àbsis a ponent, una excepció dins l'arquitectura d'aquest període. Tot el conjunt monàstic va ser restaurat i les pintures originals van ser traslladades a Barcelona dins la col·lecció del Museu d'Art de Catalunya.

Els vestigis dels horts que hi ha al voltant del monestir són un clar testimoni de l'autoconsum de l'època.

Guia informativa dels ocells que es poden sentir a l'itinerari

Mallerenga carbonera (*Parus major*)

És un ocell de la mida d'un pardal que es pot trobar a tot arreu on hi hagi arbres.

Originàriament és una espècie forestal amb poblacions que assoleixen la densitat màxima a les rouredes. Niu dins de forats i s'alimenta de llavors riques en greixos.

Els arbres on nidifica són alzines, castanyers i nogueres principalment, aprofiten els recursos alimentaris del faig i el saúquer.

Pit-roig (*Erithacus rubecula*)

És un petit ocell insectívor, de cos arrodonit, d'uns 14 cm. de mida i de bec tou. És mostra descarat, sobretot als estrats baixos del bosc o a l'interior de la bardissa inexpugnable. És de color marró, amb una taca de color vermell ataronjat rivetejada de gris que cobreix la cara i el pit dels individus adults. Es troba força estès a les nostres terres, tant als boscos com a les bardisses com als conreus, i és més freqüent al hivern, quan les poblacions s'incrementen per les migracions que venen del nord buscant temperatures més suaus. La raó per la que aquesta espècie s'alimenta de la polpa de la gla, és degut al trànsit rodat, que aixafa les glans i afavoreixen que un bec tou com el del pit roig pugui ingerir la farina de gla. També aprofita els recursos tròfics d'arbres com l'arboç, el castanyer i els roures.

Picot negre (*Dendrocopus martius*)

Ocell esmunyedís de cant potent que sembla el renillar dels cavalls. Fa forats de la mida d'un puny als troncals d'arbres com les nogueres, pollancre i pins; i els utilitza per dormir o criar-hi. Es distribueix per tots els Pirineus i té predilecció

pels boscos vells i poc alterats.

Gaig (*Garrulus glandarius*)

Ocell de bosc que a finals de tardor busca les glans madures. Té el costum previsor d'enterrar glans per menjar-se-les a la primavera, però sempre en quedaran algunes oblidades que podran germinar. D'aquesta manera, el gaig treballa la disseminació de les glans, o el que és equivalent, en l'expansió de l'alzina, els roures i el garric. Té un plomatge acolorit on destaca el blau de les ales.

El seu cant avisa del perill altres ocells del bosc quan hi ha alguna amenaça de depredadors o activitat humana.

Aquest cant es podria descriure amb un so semblant al "txtxtx txtxtx txtxtx" continu.

2. DECRET 135/1995 CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

Capítol 1

Disposicions directives

Article 1

Objecte

En aplicació de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, és objecte d'aquest Reglament el desplegament d'aquesta, així com l'aprovació de la refosa de les normes reglamentàries dictades per garantir a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, mitjançant l'establiment de les mesures de foment i de control en el compliment de la normativa adreçada a suprimir i evitar qualsevol tipus de barrera o obstacle físic o sensorial.

Article 2

Àmbit d'aplicació

El que disposa aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, per qualsevol persona, sigui individual o física o bé jurídica, pública o privada.

Article 3

Persona amb limitacions o mobilitat reduïda

3.1 S'entén per persona amb limitacions aquella que temporalment o permanentment té limitada la capacitat d'utilitzar el medi o relacionar-s'hi.

3.2 S'entén per persona amb mobilitat reduïda aquella que té limitada temporalment o permanent la possibilitat de desplaçar-se.

Article 4

Barreres arquitectòniques

4.1 Als efectes d'aquest Reglament, s'entenen per barreres arquitectòniques tots aquells impediments, traves o obstacles físics que limiten o impedeixen la llibertat de moviment de les persones.

Barreres en la comunicació

5.1 De conformitat amb el que estableix l'article 3 de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, constitueixen barreres en la comunicació als efectes d'aquest Reglament tots aquells impediments per a l'expressió i la recepció de missatges, sigui per comunicació directa o a través dels mitjans de comunicació, siguin o no de masses.

Article 7

Vies i espais lliures d'ús públic

7.1 Es consideren vies i espais lliures d'ús públic als efectes de barreres arquitectòniques urbanístiques i en l'àmbit d'aplicació d'aquest Reglament:

Els que formen part del domini públic i són destinats a l'ús o al servei públic.

Els que formen part de béns de propietat privada, susceptibles de ser utilitzats pel públic en general amb motiu de les funcions que hi desenvolupa algun ens públic, directament o indirectament.

Els que formen part de béns de propietat privada afectes a alguna servitud a l'ús públic.

7.2 També es considera espai lliure d'ús públic aquell susceptible de ser utilitzat pel públic en general, sigui o no sigui mitjançant el pagament d'un preu, quota o similar.

Normes d'accessibilitat urbanística

1.1 Itineraris adaptats.

1.1.1 Itinerari de vianants adaptat.

Un itinerari de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

Tenir una amplada lliure mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

No incloure cap escala ni graó aïllat.

El pendent longitudinal no supera el 8%.

El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.

Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

1.1.2 Itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat.

Un itinerari mixt es considera adaptat quan compleix els següents requisits:

Tenir una amplada lliure mínima de 3,00 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.

Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte a l'eix de l'itinerari.

No incloure cap escala ni graó aïllat.

El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.

Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

1.2 Elements d'urbanització adaptats.

1.2.1 Paviments en espais d'ús públic.

Un paviment es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

És dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).

Es col·loca un paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants.

Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

Barcelona, 24 de març de 1995

Jordi Pujol

President de la Generalitat de Catalunya

Antoni Comas i Baldellou

Conseller de Benestar Social

Jaume Roma i Rodríguez

Conseller de Política Territorial

i Obres Públiques

[LLEI 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.](#)
[\(Correcció d'errada en el DOGC núm. 1527, pàg. 6204, de 9.12.1991\) \(DOGC núm. 1526 publicat el 04/12/1991\)](#)

NOTA. En aquest text s'han introduït les correccions d'errada publicades en el DOGC.

El president de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'autonomia, promulgo la següent

LLEI

La millora de la qualitat de vida de tota la població, i específicament de les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació, ha estat un dels objectius prioritaris de l'actuació pública en els darrers anys, en compliment del mandat constitucional del principi d'igualtat desenvolupat pel que fa a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació per la Llei 13/1982, d'Integració Social dels Minusvàlids, aprovada per les Corts el 23 de març de 1982.

Aquest mateix principi d'igualtat ve recollit a l'article 8 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya, en establir que l'actuació de la Generalitat de Catalunya haurà d'estar orientada a promoure i fer efectiu el principi d'igualtat, removen els obstacles que impedeixin el seu assoliment.

D'acord amb això, totes les administracions públiques van emprendre a començaments de la dècada passada un procés de

millora de les condicions d'accessibilitat per a les persones amb mobilitat reduïda en l'entorn urbà, en l'habitatge i en els mitjans de transport, que va culminar en la publicació del Decret 100/1984, del 10 d'abril, de Supressió de Barreres Arquitectòniques.

Aquest Decret tenia per objectiu ésser el punt de partida normatiu en l'àmbit de la supressió de barreres arquitectòniques, que per una banda emmarcava el seu desenvolupament posterior i per altra actuava com a instrument per a la unificació dels criteris i les mesures tècniques a aplicar.

D'altra banda, la Llei 26/1985, del 27 de desembre, de Serveis Socials, inclou entre les àrees d'actuació la promoció i l'atenció de les persones amb limitacions físiques, psíquiques o sensorials, i també la promoció de llur integració social per a aconseguir-ne el desenvolupament personal i la millora de la seva qualitat de vida.

La nostra societat, en el marc general de la millora de la qualitat de vida, està experimentant una decidida evolució cap a la integració de les persones amb mobilitat reduïda, que ha tingut la seva més clara expressió en una creixent voluntat de presència i participació d'aquest col·lectiu en la vida social, que els poders públics han de fomentar enèrgicament, amb una actitud decidida que faciliti la seva integració social.

El creixent envelliment de la població de Catalunya està convertint l'accessibilitat de l'entorn en una necessitat sentida cada vegada més per un major nombre de persones. Aquesta accessibilitat, cal potenciar-la per mitjà de la supressió de les barreres arquitectòniques i de les barreres en la comunicació i per mitjà de la utilització de mesures tècniques adequades.

Tant la situació de l'envelliment de la població com la situació de persones amb limitacions són aspectes d'una entitat suficient perquè el Parlament de Catalunya, el Govern de la Generalitat de Catalunya i les administracions locals donin un major impuls al seu esforç social i econòmic, de manera que s'adequïn els instruments necessaris per a fer efectiu un entorn per a tothom com una expressió més del principi d'igualtat, mitjançant la creació dels mecanismes de promoció i control específics en l'àmbit de la supressió de les barreres esmentades, que impulsin la voluntat manifestada d'integració social de tota la població, sense cap tipus de restricció.

En darrer lloc convé destacar la inclusió al llarg d'aquesta Llei del concepte d'ajudes tècniques com a mitjà d'accés a l'entorn amb un caràcter molt més ampli que el clàssic de supressió de barreres arquitectòniques, que és conseqüència de l'aplicació cada vegada més efectiva que els avenços tecnològics tenen en el camp de l'autonomia individual de les persones amb limitacions.

La transcendència d'aquests objectius, i els seus efectes sobre drets constitucionals afectats per la reserva material de llei que la Constitució estableix, especialment pel que fa al dret de la propietat, justifiquen l'existència d'aquesta Llei, que completa el procés normatiu en l'àmbit de la supressió de barreres arquitectòniques iniciat amb el Decret 100/1984, del 10 d'abril, alhora que es fonamenta jurídicament no només en les competències exclusives de la Generalitat, sinó també en la necessitat d'establir un règim sancionador, que per la seva naturalesa ha de ser regulat per llei, i ampliar les de foment, donat que l'experiència assolida des de l'aprovació del Decret 100/1984 ho considera imprescindible per a aconseguir que en la utilització dels béns i serveis comunitaris es materialitzi el principi d'igualtat consagrat constitucionalment.

TÍTOL PRELIMINAR

Article 1

Objecte

Aquesta Llei té per objecte garantir a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, mitjançant l'establiment de les mesures de foment i de control en el compliment de la normativa adreçada a suprimir i evitar qualsevol tipus de barrera o obstacle físic o sensorial.

Article 2

Àmbit d'aplicació

Són sotmeses a la present Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevulla entitat pública o privada, i també per persones individuals.

Article 3

Definicions

-1 Als efectes d'aquesta Llei s'entén per accessibilitat la característica de l'urbanisme, l'edificació, el transport o els mitjans de comunicació que permet a qualsevol persona la seva utilització.

-2 Als efectes d'aquesta Llei, s'entén per barreres arquitectòniques tots aquells impediments, traves o obstacles físics que limiten o impedeixen la llibertat de moviment de les persones.

Les barreres arquitectòniques es classifiquen en:

a) Barreres Arquitectòniques Urbanístiques (BAU). Són aquelles que es troben en les vies i els espais lliures d'ús públic.

b) Barreres Arquitectòniques en l'Edificació pública o privada (BAE). Són aquelles que es troben a l'interior dels edificis.

c) Barreres Arquitectòniques en els Transports (BAT). Són les que es troben en els mitjans de transport.

-3 S'entendrà per Barreres en la Comunicació (BC) tot aquell impediment per a l'expressió i la recepció de missatges a través dels mitjans de comunicació, siguin o no de masses.

-4 S'entén per persona amb limitacions aquella que temporalment o permanent té limitada la capacitat d'utilitzar el medi o relacionar-s'hi.

-5 S'entén per persona amb mobilitat reduïda aquella que té limitada temporalment o permanent la possibilitat de desplaçar-se.

-6 S'entén per ajuda tècnica tot mitjà que, actuant com a intermediari entre la persona amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació i l'entorn, possibiliti l'eliminació de tot allò que per les seves existència, característiques o manca li dificulta l'autonomia individual i, per tant, l'accés al nivell general de qualitat de vida.

TÍTOL I

Disposicions generals sobre accessibilitat

Capítol I

Disposicions sobre Barreres Arquitectòniques Urbanístiques (BAU)

Article 4

Accessibilitat dels espais d'ús públic

-1 La planificació i la urbanització de les vies públiques, dels parcs i dels altres espais d'ús públic s'han d'efectuar de manera tal que resultin accessibles per a les persones amb mobilitat reduïda. A aquests efectes els plans generals d'ordenació urbana, les normes subsidiàries i d'altres instruments de planejament i execució que els despleguen i també els projectes d'urbanització i d'obres ordinàries, hauran de garantir l'accessibilitat i la utilització amb caràcter general dels espais d'ús públic, i no seran aprovats si no s'observen les determinacions i els criteris bàsics establerts en aquesta Llei i en els reglaments corresponents.

-2 Les vies públiques, els parcs i els altres espais d'ús públic existents, i també les respectives instal·lacions de serveis i mobiliari urbà, seran adaptats gradualment, i d'acord amb un ordre de prioritats que tindrà en compte la més gran eficiència i concurrència de persones, a regles i condicions que siguin establertes per reglament. Els ens locals hauran d'elaborar plans especials d'actuació, per tal d'adaptar les vies públiques, els parcs i els altres espais d'ús públic a les normes d'accessibilitat; a aquest fi els projectes de pressupostos dels ens públics hauran de contenir cada exercici econòmic les consignacions necessàries per al finançament d'aquestes adaptacions.

Capítol II

Disposicions sobre Barreres Arquitectòniques en l'Edificació (BAE)

Article 5

Accessibilitat dels edificis: classes

Als efectes de la supressió de Barreres Arquitectòniques en l'Edificació es consideren tres tipus d'espais, instal·lacions o serveis accessibles a persones amb limitacions: els adaptats, els practicables i els convertibles.

a) Un espai, una instal·lació o un servei es considera adaptat si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació.

b) Un espai, una instal·lació o un servei es considera practicable quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la seva utilització, de forma autònoma, per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació.

c) Un espai, una instal·lació o un servei és convertible quan mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial pot transformar-se, almenys, en practicable.

Article 6

Accessibilitat dels edificis d'ús públic

-1 La construcció, l'ampliació i la reforma dels edificis de titularitat pública o privada destinats a un ús públic s'efectuaran de manera tal que resultin adaptats per a persones amb limitacions.

Els elements existents dels edificis a ampliar o reformar l'adaptació dels quals requereix mitjans tècnics o

econòmics desproporcionats seran, almenys, practicables.

-2 A aquest fi, s'aprovaran per reglament les normes arquitectòniques bàsiques que contindran les condicions a què s'hauran d'ajustar els projectes, i les tipologies d'edificis als quals s'aplicaran aquestes, i també el procediment de control i execució.

Article 7

Control de les condicions d'accessibilitat

Si les obres realitzades no s'ajustessin al projecte autoritzat i es comprovés que no s'han complert les condicions d'accessibilitat, s'instruirà el procediment establert per la legislació urbanística vigent, amb audiència de l'interessat, i, si no són legalitzables pel fet de no poder-se adaptar a la normativa sobre supressió de Barreres Arquitectòniques, s'ordenarà l'enderrocament dels elements no conformes, en els termes que preveuen els articles 255 i concordants del Decret Legislatiu 1/1990, del 12 de juliol, pel qual s'aprova la Refosa dels Textos Legals Vigents a Catalunya en Matèria Urbanística.

Article 8

Accessibilitat dels edificis d'ús privat

-1 Els edificis d'ús privat de nova construcció en què sigui obligatòria la instal·lació d'ascensor hauran de reunir els requisits mínims d'accessibilitat següents:

a) Disposaran d'un itinerari practicable que uneixi les entitats o els habitatges amb l'exterior i amb les dependències d'ús comunitari que estiguin al seu servei.

b) Disposaran d'un itinerari practicable que uneixi l'edificació amb la via pública, amb edificacions o serveis annexos d'ús comunitari i amb edificis veïns.

-2 Quan aquests edificis de nova construcció tinguin una alçada superior a planta baixa i pis, llevat dels habitatges unifamiliars, i no estiguin obligats a la instal·lació d'ascensor, es disposaran les especificacions tècniques i de disseny que facilitin la possible instal·lació d'un ascensor practicable; la resta dels elements comuns d'aquests edificis hauran de reunir els requisits de practicabilitat.

Article 9

Reserva d'habitatges per a persones amb mobilitat reduïda

-1 A fi i efecte de garantir a les persones amb mobilitat reduïda l'accés a un habitatge, en les programacions anuals dels de promoció pública es reservarà un percentatge no inferior al 3% del volum total per destinar-lo a satisfer la demanda d'habitatge per aquests col·lectius, en la forma que reglamentàriament s'estableixi.

-2 Els promotors privats d'habitatges de protecció oficial hauran de reservar, en els projectes que presentin per a la seva aprovació, la proporció mínima que s'estableixi per a persones amb mobilitat reduïda.

-3 Els edificis en què existeixen habitatges reservats per a persones amb limitacions hauran de tenir adaptats els interiors dels esmentats habitatges.

Article 10

Garantia de la realització de les adaptacions interiors dels habitatges reservats

Els promotors privats d'habitatges de protecció oficial podran substituir les adaptacions interiors dels habitatges reservats per a persones amb mobilitat reduïda per la signatura, en sol·licitar-se la qualificació definitiva, d'un aval d'una entitat financera legalment reconeguda que garanteixi la realització de les obres necessàries per a les adaptacions corresponents. Aquests habitatges podran ser adquirits en primer lloc per persones amb mobilitat reduïda i en segon lloc per entitats públiques o privades amb personalitat jurídica pròpia i sense finalitat de lucre en el termini que ja preveu la legislació vigent, per dedicar-los a miniresidències, pisos compartits o qualsevol tipus d'habitatge destinats a persones amb limitacions.

Article 11

Accessibilitat dels elements comuns

Els propietaris o usuaris d'habitatges poden dur a terme les obres d'adaptació necessàries per tal que els seus interiors o elements i els serveis comuns dels edificis d'habitatge puguin ser utilitzats per persones amb mobilitat reduïda que hi visquin o hi hagin de viure, sempre que disposin respectivament, i en el seu cas, de l'autorització de la comunitat o del propietari.

Capítol III

Disposicions sobre Barreres Arquitectòniques en el Transport (BAT)

Article 12

Accessibilitat dels transports públics

-1 Els transports públics de viatgers que siguin competència de les administracions catalanes han d'observar el que disposa aquesta Llei, sens perjudici de la seva adaptació progressiva a les mesures dictades i a les resultants dels avenços tecnològics acreditats per la seva eficàcia.

-2 Les administracions públiques competents en l'àmbit del transport públic han d'elaborar i mantenir permanentment actualitzat un pla de supressió de barreres i d'utilització i adaptació progressiva dels transports públics col·lectius.

-3 En qualsevol cas, el material de nova adquisició haurà d'estar adaptat a les mesures tècniques que s'estableixin.

-4 En les poblacions en què per reglament es determini haurà d'existir almenys un vehicle especial o taxi condicionat, que cobreixi les necessitats de desplaçament de persones amb mobilitat reduïda.

Capítol IV

Disposicions sobre Barreres en la Comunicació (BC)

Article 13

Accessibilitat dels sistemes de comunicació i senyalització

-1 El Govern de la Generalitat promourà la supressió de les barreres en la comunicació i l'establiment dels mecanismes i alternatives tècniques que facin accessibles els sistemes de comunicació i senyalització a tota la població, per garantir així el dret a la informació, la comunicació, la cultura, l'ensenyament i l'oci.

-2 El Govern de la Generalitat impulsarà la formació de professionals intèrprets de signes mímsics i guies de sords-cecs, a fi de facilitar tot tipus de comunicació directa al disminuït auditiu, i instarà les diverses administracions públiques catalanes a dotar-se d'aquest personal especialitzat.

-3 Els mitjans àudio-visuals dependents de les administracions públiques elaboraran un pla de mesures tècniques que de forma gradual permeti, mitjançant l'ús del llenguatge mimic o de subtítols, garantir el dret a la informació.

TÍTOL II

Mesures de foment

Article 14

Fons per a la supressió de barreres arquitectòniques

-1 El Consell Executiu, a proposta del Conseller competent, crearà un fons destinat a subvencionar la supressió de barreres arquitectòniques, i per a la dotació d'ajudes tècniques.

-2 La meitat del fons esmentat a l'apartat anterior anirà destinat a subvencionar els programes específics que elaborin els ens locals per a la supressió de barreres arquitectòniques en l'espai urbà, els edificis d'ús públic i el transport del seu terme municipal.

Aquests programes específics d'actuació estaran integrats, com a mínim, per un inventari dels espais, edificis, locals i mitjans de transport que hagin de ser objecte d'adaptació, l'ordre de prioritats en què es duren a terme i les fases d'execució del pla.

-3 Tindran prioritat per a gaudir del finançament esmentat aquells ens locals que es comprometen, mitjançant conveni,

a assignar per a la supressió de barreres arquitectòniques el mateix percentatge de reserva pressupostària a què fa referència la Disposició Addicional Segona.

-4 L'altra meitat del fons anirà destinada a subvencionar entitats privades i els particulars per a la supressió de barreres, en la forma que s'estableixi per reglament.

TÍTOL III

Mesures de control

Article 15

Llicències i autoritzacions municipals

El compliment dels preceptes d'aquesta Llei serà exigible per a la concessió de les preceptives llicències i autoritzacions municipals.

Article 16

Visat dels projectes tècnics

Els col·legis professionals que tinguin atribuïda la competència en el visat dels projectes tècnics necessaris per a l'obtenció de les llicències a què fa referència l'article 247 del Decret Legislatiu 1/1990, del 12 de juliol, denegaran els visats si els projectes contenen alguna infracció de les normes sobre supressió de barreres arquitectòniques.

Article 17

Contractes administratius

Els plecs de condicions dels contractes administratius contindran clàusules d'adequació al que disposa aquesta Llei.

TÍTOL IV

Règim sancionador

Article 18

Infraccions i sancions

-1 Les accions o omissions que contravenen a les normes sobre supressió de barreres constitueixen infracció i seran sancionades d'acord amb el que disposa aquesta Llei.

-2 Les infraccions es classifiquen en greus i lleus.

-3 Tenen el caràcter de greus les infraccions que incompleixin les normes sobre supressió de barreres arquitectòniques urbanístiques, en les obres d'urbanització i el seu mobiliari de nova construcció, ampliació i reforma d'espais destinats a l'ús públic, i seran sancionades amb multes d'1.000.001 a 50.000.000 de pessetes.

-4 Així mateix, tenen caràcter de greus les infraccions en l'àmbit de la supressió de barreres arquitectòniques en l'edificació, construcció, ampliació o reforma d'edificis de propietat pública o privada destinats a serveis públics o a un ús que impliqui la concurrència de públic. Aquestes infraccions seran sancionades amb multes d'1.000.001 a 50.000.000 de pessetes.

-5 L'incompliment de la reserva establerta a l'article 9.2 d'aquesta Llei pel que fa a la reserva d'habitatges de protecció oficial de promoció privada té també el caràcter d'infracció greu i serà sancionada amb multes d'1.000.001 a 50.000.000 de pessetes.

-6 L'incompliment de les condicions d'accessibilitat en els edificis de nova construcció o rehabilitats totalment que hagin de ser destinats a l'habitatge constituirà una infracció greu i, per tant, sancionada amb multa d'1.000.001 a 50.000.000 de pessetes.

-7 Són faltes lleus les accions o omissions que contravenen a les normes sobre supressió de barreres arquitectòniques, però que no impedeixen la utilització de l'espai, l'equipament, l'habitatge o el mitjà de transport per persones amb mobilitat reduïda.

-8 Les infraccions lleus seran sancionades amb multes de 50.000 a 1.000.000 de pessetes.

-9 Per a graduar l'import de les multes es tindrà en compte la gravetat de la infracció, el cost econòmic derivat de les obres d'accessibilitat necessàries, pel perjudici directament o indirecta causat, la reiteració del responsable i el grau de culpa de cada un dels

infractors.

-10 En les obres que s'executessin amb inobservança de les clàusules de la llicència seran sancionats amb multes en quantia determinada en aquesta Llei el promotor, l'empresari de les obres i el tècnic director d'aquestes.

-11 En les obres emparades en una llicència municipal el contingut de la qual sigui manifestament constitutiu d'una infracció greu seran igualment sancionats amb multa el facultatiu que hagués informat favorablement el projecte i els membres de la corporació que haguessin votat a favor de l'atorgament de la llicència sense l'informe tècnic previ, quan aquest o l'informe previ del secretari fossin desfavorable per raó d'aquella infracció.

-12 Les multes que s'imposin als diferents subjectes com a conseqüència d'una mateixa infracció tindran entre si caràcter independent.

Article 19

Procediment sancionador

-1 Les infraccions de les normes reguladores de la supressió de barreres arquitectòniques comeses per particulars seran sancionades d'acord amb el que estableixen els articles 133 i següents de la Llei de Procediment Administratiu.

-2 Si un ens local fos advertit per l'Administració de la Generalitat d'un fet constitutiu de qualsevol de les infraccions determinades en aquesta Llei, i aquest no iniciés el procediment sancionador en el termini d'un mes, la multa que s'imposi com a conseqüència de l'expedient sancionador incoat per la Generalitat serà percebuda per aquesta.

Article 20

Òrgans competents

Les autoritats competents per a imposar sancions, i els límits màxims d'aquestes, són les següents:

a) Els alcaldes: en els municipis que no excedeixin de 10.000 habitants, fins a un màxim de 100.000 pessetes; en els municipis que no excedeixin de 50.000 habitants, fins a un màxim de 500.000 pessetes; en els municipis de fins a 100.000 habitants, multes de fins a 1.000.000 de pessetes; en els municipis que no excedeixin de 500.000 habitants, multes de fins a un màxim de 5.000.000 de pessetes, i en els municipis de més de 500.000 habitants, multes de fins a un màxim de 10.000.000 de pessetes.

b) La Direcció General del Departament corresponent per raó de la matèria, fins a 25 milions de pessetes, amb independència del nombre d'habitants del municipi.

c) El Conseller competent per raó de la matèria, fins a 50 milions de pessetes, amb independència del nombre d'habitants del municipi.

Article 21

Destinació de les sancions

Els ingressos derivats de la imposició de les sancions previstes en aquesta Llei seran destinats, per les administracions públiques actuants, a la supressió de barreres arquitectòniques en l'àmbit de la seva competència.

Article 22

Prescripció

Les infraccions greus prescriuen al cap de quatre anys.

Les infraccions lleus prescriuen al cap d'un any.

El termini de prescripció començarà a computar-se des del dia en què s'hagués comès la infracció o, si és el cas, des que l'Administració competent n'hagués tingut coneixement.

TÍTOL V

Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat i la Supressió de Barreres Arquitectòniques

Article 23

Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat i la Supressió de Barreres Arquitectòniques

-1 Es crea el Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat

i la Supressió de Barreres Arquitectòniques com a òrgan de participació externa i consulta, que s'adscriu al Departament de Benestar Social.

-2 El Consell estarà integrat per representants de les administracions públiques, de les entitats que agrupen els diferents col·lectius de persones amb disminució i d'experts en aquell àmbit.

-3 El Consell té funcions d'assessorament, informació, proposta de criteris d'actuació i foment del que s'estableix en aquesta Llei, com també aquelles altres que se li atribueixin reglamentàriament.

-4 El Consell haurà de coordinar amb la Comissió Interdepartamental per a la Supressió de Barreres Arquitectòniques de la manera que estableixi el Govern.

Disposicions addicionals

Primera

El Govern de la Generalitat haurà d'aprovar el Codi d'Accessibilitat, que refundrà totes les normes dictades en la matèria.

El Codi d'Accessibilitat haurà de contenir també les condicions tècniques d'accessibilitat de tots aquells usos urbanístics, activitats, transports i edificació continguts als annexos 1 i 2 del Decret 100/1984, del 10 d'abril.

Segona

El Govern de la Generalitat de Catalunya determinarà anualment un percentatge de les seves partides pressupostàries d'inversió directa en els edificis d'ús públic de la seva titularitat o sobre els quals disposi, per qualsevol títol, del dret d'ús, per a la supressió de les barreres existents.

Tercera

Els plans d'adaptació i supressió de barreres arquitectòniques que disposa aquesta Llei seran elaborats per les corresponents administracions públiques en el termini de dos anys des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei. Aquests plans seran revisats cada cinc anys i realitzats en un termini màxim de quinze anys.

Quarta

El Govern de la Generalitat promourà campanyes informatives i educatives dirigides a la població en general per tal de sensibilitzar-la en el tema de les persones amb limitacions a fi de fomentar la seva integració real a la nostra societat.

Cinquena

Totes les lleis sectorials que afectin aquesta matèria contindran previsions sobre la supressió de barreres arquitectòniques.

Sisena

El Govern de la Generalitat establirà en el termini de dos anys des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei un pla de control sobre la supressió de barreres arquitectòniques.

Setena

El que és disposat en l'article 6 d'aquesta Llei no serà d'aplicació en aquells edificis o immobles declarats béns d'interès cultural o inclosos en els catàlegs municipals d'edificis de valor històric-artístic, quan les modificacions necessàries comportin un incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns històric-artístics.

Vuitena

Per tal de facilitar la integració laboral de les persones amb limitacions, el Govern de la Generalitat instarà aquelles empreses que disposin de transport propi a garantir la seva accessibilitat als treballadors amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació que hi treballin.

Disposicions finals

Primera

Es faculten el Govern i els Consellers competents per raó de la matèria per a dictar les disposicions que siguin necessàries per al desenvolupament, l'aplicació i el compliment de la present Llei.

Segona

Aquesta Llei entrarà en vigor l'endemà de la seva publicació en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya:

Per tant, ordeno que tots els ciutadans als quals sigui d'aplicació aquesta Llei cooperin al seu compliment i que els tribunals i les autoritats als quals pertochi la facin complir.

Palau de la Generalitat, 25 de novembre de 1991

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Antoni Comas i Baldellou
Conseller de Benestar Social